General Specifications

GS 12Y03A03-01

InfraSpec
NR800 形
フーリエ変換近赤外分光分析計

InfraSpec

■ 概　説

NR800 形フーリエ変換近赤外分光分析計は新開発の干渉計と検出器により“高分解能・高 S/N 比・広測定波長域”測定を実現しました。NR800 はご好評をいただいた従来形 NR500 の特長を受け継いだ安定性、耐振性、耐久性の高い分析計です。

各種プロセスにおける性状・成分濃度のオンラインリアルタイム連続多項目同時測定の実現だけでなく、ラボ・プロセスの検量線一元管理、要員教育・予備部品在庫の削減等による運用・メンテナンス費用の削減にも貢献します。

NR805JG 形

■ 特　長（選択仕様を含みます）

- **新開発高性能干渉計と検出器を装備。倍音領域から結合音領域まで幅広いアプリケーションが可能。**
  - 高分解能（最高 4 cm^{-1}、設定可変）
  - 高 S/N 比：　2250：1（RMS、分解能 4 cm^{-1}、4100 ～ 4200 cm^{-1}、1 秒）
  - 広測定波長域：　900 ～ 2500 nm（11000 ～ 4000 cm^{-1}）
  - 波数再現性：　0.007 cm^{-1}
  - 波数確度：　0.04 cm^{-1}
- **耐環境性、耐久性、信頼性を高めたフーリエ変換近赤外分光分析計。**
  - 耐振性が高く、摺動部のないユニークな干渉計
  - 可動部のないマルチチャネル測定光学系
  - 連続運転にはパソコン不要。パソコンは検量線作成、各種データのダウンロード時のみ使用。
- **波数確度が高く NR800 間相互の検量線移植が可能。**
- **アウトライヤ検知機能、自己診断機能を標準装備。**
- **多様な機能を用意。プロセス現場に合わせたシステム構築が可能。**
  - 防塵防滴仕様：IP53 相当または NEMA TYPE 3R
  - 各種防爆仕様を用意（TIIS *1、FM、CSA、ATEX、KOSHA）
  - CE マーク付きをラインアップ
  - 非可動形マルチチャネル測定（最多 4 チャネル）
  - “12 項目 / 測定チャネル”測定可能（最多：64 項目 / 台）
  - IO ユニットによる多彩な入出力を用意
    アナログ出力（最多 40 点）/ 接点出力 / アナログ入力 / 接点入力
  - 通信出力：RS-422
  - 管理用パソコンと分析計間のイーサネット通信

*1：TIIS: The Technology Insutitution of Industrial Safety
（社）産業安全技術協会

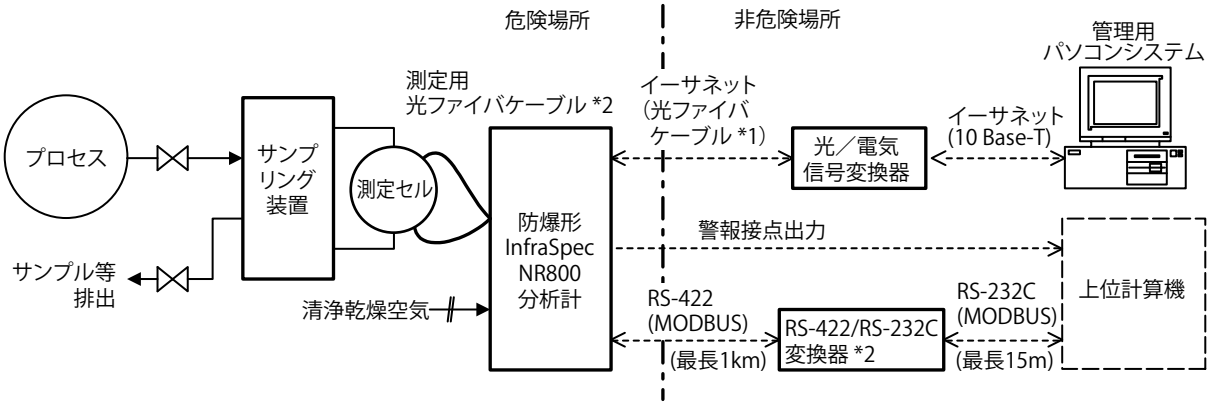
YOKOGAWA
横河電機株式会社

GS 12Y03A03-01
2001.01　初版（YG）
2014.03　9 版（YK）

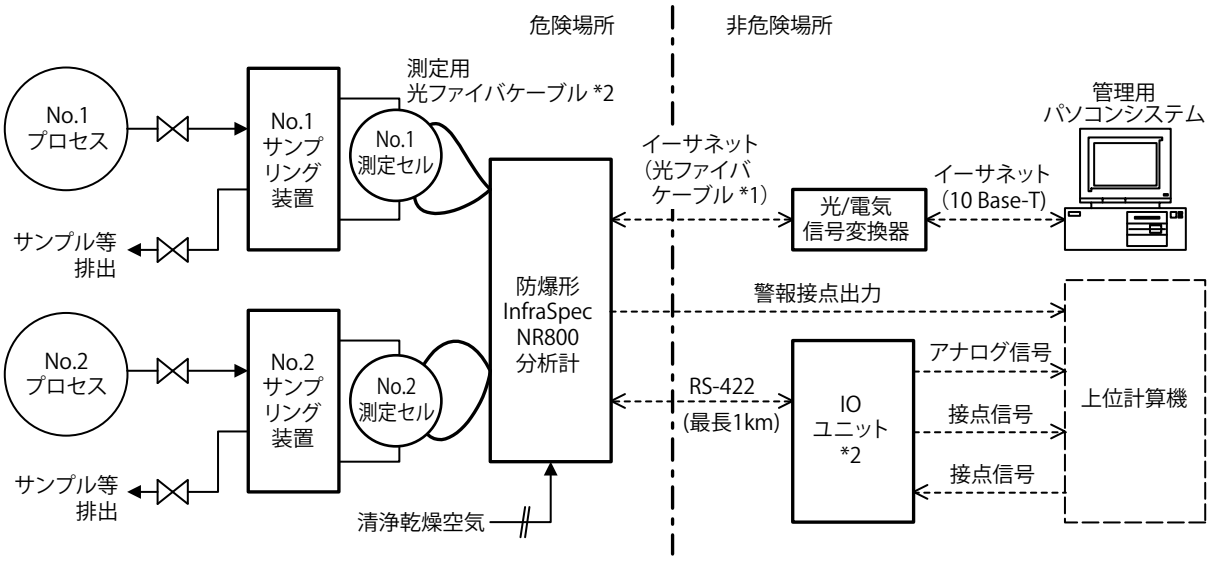
1. システム構成

1.1 構成例

・MODBUS 出力の例（防爆形、測定チャネル数 1 、サンプリング装置付きの場合）



・アナログ出力の例（防爆形、測定チャネル数 2、サンプリング装置付きの場合）



*1： 防爆形分析計を使用する場合は電気ケーブルを使用できません。必ず専用光ファイバケーブル（2.6 項参照）を使用してください。
非防爆形分析計を使用する場合は、敷設するケーブルの長さによって使用できるケーブルの種類が異なります。
- ケーブル長が 40 m 未満の場合：電気ケーブルおよび専用光ファイバケーブル（2.6 項、6.2 項参照）のいずれも使用可能です。
- ケーブル長が 40 m 以上の場合：専用光ファイバケーブル（2.6 項、6.2 項参照）を使用してください。電気ケーブルは使用できません。

*2： 防爆形分析計の RS-422 出力を使用する場合は、必ず“RS-422/RS-232C 変換器（2.5 項参照）”または“防爆形分析計用 IO ユニット（2.2 項参照、防爆形の仕様コードを選択）” を使用してください。これらのユニットは分析計の RS-422 出力を所定の出力に変換すると同時に、防爆形分析計の電源 OFF 信号を受けると分析計との通信信号を遮断します。
合わせて、測定用光ファイバケーブル（2.4 項参照）およびイーサネット通信用光ファイバケーブル（2.6 項参照）も、必ず専用品を使用してください。
これら専用機器によって分析計の防爆性が維持されます。

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

1.2 構成機器 / ソフトウェア / 検量線関連サポート

No.	項目	要否 (*1)	形式	備考	参照項目
1	分析計	◎	NR801JG	非防爆形プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計	1.3，2.1
			NR805JG	防爆形プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計、TIIS 防爆形（/K を除く）、KOSHA 防爆（/K の場合のみ）	
			NR801AG	非防爆形プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計、CSA 安全規格取得	
			NR805AG	防爆形プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計、FM 防爆形（/CSA を除く）、CSA 防爆形（/CSA の場合のみ）	
			NR801EG	非防爆形プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計、CE マーキング表示	
			NR805EG	防爆形プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計、ATEX 防爆形、CE マーキング表示	
2	IO ユニット	○	NR893JG	NR801JG 形，NR805JG 形分析計との組合わせ用	1.3，2.2
			NR893AG	NR801AG 形，NR805AG 形分析計との組合わせ用、CSA 安全規格取得	
			NR893EG	NR801EG 形，NR805EG 形分析計との組合わせ用、CE マーキング表示	
3	測定セル	◎	NR510	流通形測定セル	2.3.1
			NR512	恒温水流路付き流通形測定セル	2.3.2
			NR511	特殊測定セル	2.3.3
			FIR200	挿入形測定プローブ	2.3.4
4	測定用光ファイバケーブル	◎	NR821	900 ～ 2100 nm（石英、シングル）	2.4.1
			NR822	900 ～ 2100 nm（石英、デュアル）	
			NR823	900 ～ 2500 nm（フッ化物、シングル）	2.4.2
			NR824	900 ～ 2500 nm（フッ化物、デュアル）	
5	専用 RS-422/RS-232C 変換器	○	K9404LA または K9404LD	分析計の RS-422 出力を RS-232C 出力に変換します。	2.5
6	イーサネット通信用ケーブル（*2）	◎	NR895	光ファイバケーブル (*3)、専用ケーブル	2.6
			—	電気ケーブル：お客様にてご用意ください。	6.2
7	専用ソフトウェア	◎	NR831	測定・メンテナンスソフトウェア（SPECTLAND2）	2.7
			NR530	検量線作成用ソフトウェア	2.8
8	サンプリング装置	○	J439	お客様仕様 (サンプル圧力・温度・性状、測定項目など) を満足する装置を提案します。	2.9
9	検量線作成方法の現地説明	○	J964	お客様現場で弊社技術者が説明します。	5.1
10	検量線作成	○	J965	お客様より提供していただくラボ分析値付サンプル用検量線を弊社が作成して納入します。	5.2
11	運転管理用パソコンシステム	◎	—	推奨仕様を参照の上、お客様にてご用意ください。	6.1
12	光 / 電気信号変換器	○	—	イーサネット通信用です。 推奨仕様を参照の上、お客様にてご用意ください。	6.2
13	立会検査（弊社標準により弊社工場で実施します）	○	J962	以下の J443 以外の機器	—
		○	J443	サンプリング装置 J439 および挿入形測定プローブ FIR200	—
14	ハードウェアスタートアップ	○	—	分析計およびサンプリング装置のハードウェアのスタートアップ作業です。	—

*1：◎：必須項目　○：選択項目

*2：光ファイバケーブルまたは電気ケーブルのいずれかを下記の選択条件に合わせて選択してください。
防爆形分析計を使用する場合は電気ケーブルを使用できません。必ず専用光ファイバケーブル（2.6 項参照）を使用してください。
非防爆形分析計を使用する場合は、敷設するケーブルの長さによって使用できるケーブルの種類が異なります。
- ケーブル長が 40 m 未満の場合：電気ケーブルおよび専用光ファイバケーブル（2.6 項、6.2 項参照）のいずれも使用可能です。
- ケーブル長が 40 m 以上の場合：専用光ファイバケーブル（2.6 項、6.2 項参照）を使用してください。電気ケーブルは使用できません。

*3：ケーブル敷設距離が 20 m を超える場合は、不足分の光ファイバケーブル（2.6 項参照）をお客様にて別途ご用意ください。

All Rights Reserved. Copyright © 2001，Yokogawa Electric Corporation

1.3 安全・EMC 規格

形名コード		安全規格	EMC 規格
分析計	I/O ユニット		
NR801JG, NR805JG（NR805JG/K を除く）	NR893JG	—	—
NR805JG/K	—	—	韓国電磁波適合性基準
NR801AG, NR805AG, NR805AG/CSA *2	NR893AG *2	CSA C22.2 No.61010-1 *1 FM Class 3810（NR805AG/CSA は除く） ANSI/ISA 61010-1（NR805AG/CSA は除く） ANSI/ISA-82.02.02 (IEC 61010-2-031)（NR805AG/CSA は除く）	—
NR801EG, NR805EG *2, *3	NR893EG *2, *3	EN 61010-1 *1	EN 61326-1: Class A, Table 2（工業環境用） EN 61326-2-3 EN 61000-3-2 +A1 +A2 EN 61000-3-3 韓国電磁波適合性基準 RCM (C-Tick) Mark

*1：設置カテゴリ（過電圧カテゴリ）II
設置カテゴリは、過渡的な過電圧を定義する数値であり、インパルス耐電圧の規定を含んでいます。
II は、配電盤等の固定設備から給電される機器に適用されます。
・ 汚染度 2
汚染度とは、耐電圧または表面抵抗率を低下させる固体、液体、気体の付着の程度に関するものです。
汚染度 2 は、通常の室内雰囲気（非導電性汚染）のみに適用されます。
*2：機器の上位側に保護用にブレーカ（5A）を施工してください。
*3：本計器は EMC 規格クラス A 製品であり、工業環境用に設計されています。工業環境以外でのご使用はできません。

2. 構成機器仕様（選択仕様を含みます。）

2.1 プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計

2.1.1 ハードウェア仕様

原理： フーリエ変換形、光ファイバケーブルによるリモート測定
測定方式： 透過吸収
測定対象： 液体
光源： ハロゲンランプ（推奨交換周期：5000 時間、連続運転時）
検出器： InGaAs フォトダイオード
測定チャネル数：
1、2、3 または 4（非可動形）
筐体構造： 現場設置形ヒンジ付き前面片開き扉付
光ファイバケーブル導入部：専用パッキン
光ファィバケーブル接続コネクタ：
測定用； FC コネクタ
イーサネット通信用；ST コネクタ
表示器： LED
入力キー： 防水型シートキー
設置条件： “4. 設置条件” 参照
接地種別： D 種接地
絶縁抵抗： 10 M Ω以上（500 V DC）
耐電圧：

電源電圧	耐電圧
100 V AC 115 V AC	1000 V AC、1 分間
200 V AC 230 V AC	1500 V AC、1 分間

塗装： エポキシ樹脂塗装
塗色：

形式	NR801JG NR801AG NR801EG	NR805JG NR805AG、NR805AG/CSA NR805EG
内圧保護装置	—	ランプブラック（マンセル 0.8Y2.5/0.4 相当）
レギュレータ保護カバー	—	
分析計	フロスティホワイト（マンセル 2.5Y8.4/1.2 相当）	
分析計ドア表示パネル部	ランプブラック（マンセル 0.8Y2.5/0.4 相当）	
取付金具、自立スタンド	ディープシーモスグリーン（マンセル 0.6GY3.1/2.0 相当）	

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

（○：適用可／－：適用不可）

形式	防爆対応	CEマーク	言語 *1		防塵防滴構造	内圧保持用空気配管接続口	電気ケーブル導入部	質量（単位：kg）*2		
			日本語	英語				取付金具なし	壁取付金具付	自立スタンド付
NR801JG	非防爆	－	○	○	IP53、NEMA 3R または CSA TYPE 3R	－	専用ケーブルグランド	約 50	約 55	約 85
NR801AG		－	－	○						
NR801EG		付	－	○						
NR805JG（/K を除く）	防爆 *3	－	○	○		Rc1/4 または 1/4NPT(F)	専用耐圧パッキングランドまたは専用シーリングフィッティング	約 65	約 70	約 100
NR805JG/K	防爆 *7	－	－	○						
NR805AG（/CSA を除く）	防爆 *4	－	－	○		1/4NPT(F)	3/4NPT(F)			
NR805AG/CSA	防爆 *5									
NR805EG	防爆 *6	付	－	○		Rc1/4 または 1/4NPT(F)	G3/4、3/4NPT(F)、M25x1.5(F) または PG21(F)			

*1：いずれかを指定。
*2：各数値には、梱包材の質量を含んでいません。
*3：TIIS 防爆、Ex pd II B+H_2 T5X
全ての配線は、取扱説明書および当該国の電気工事規定に従って施工してください。
*4：FM 防爆、Type X Purging and Explosionproof for Class I, Division 1, Groups B, C and D. Temperature Class T5
全ての配線は、取扱説明書、米国電気工事規定（National Electrical Code, ANSI/NFPA70）および当該国の電気工事規定に従って施工してください。
*5：CSA 防爆、Type X Purging and Exprosionproof for Class I, Division 1, Groups B, C and D. Temperature Class T5
全ての配線は、取扱説明書、カナダ電気工事規定（Canadian Electrical Code Part I）および当該国の電気工事規定に従って施工してください。
*6：ATEX 防爆、KEMA 02ATEX2175、II 2G, EEx pd II B+H_2 T5
全ての配線は、取扱説明書および当該国の電気工事規定に従って施工してください。
*7：KOSHA 防爆、Ex dp IIB+H_2 T5
全ての配線は、取扱説明書および当該国の電気工事規定に従って施工してください。

2.1.2 性能

波長スキャン範囲：
900 ～ 2500 nm（11000 ～ 4000 cm^{-1}）
分解能：4 cm^{-1}/8 cm^{-1}/16 cm^{-1}/32 cm^{-1}/64 cm^{-1}
可変（アポダイジング関数：COS の場合）
波長再現性：0.007 cm^{-1}
波長確度：0.04 cm^{-1}
S/N：2250：1（RMS、分解能 4 cm^{-1}、4100 ～ 4200 cm^{-1}、1 秒）

2.1.3 入出力（“2.2 IO ユニット” を合わせて参照）

(1) 通信出力

管理用パソコンシステム用：
1 点（イーサネット）
上位計算機 /IO ユニット用：
2 点（RS-422）
上位計算機用 1 チャネル (MODBUS) ＋ IO ユニット用 1 チャネルまたは IO ユニット用 2 チャネル

(2) 接点出力

接点定格：
仕様：C 接点、2 組
定格：0.5 A、30 V DC 以下

動作：
非防爆形：

NR800 分析計電源 ON/OFF 接点出力

状態	DO1 端子番号	
	1—2 間	2—3 間
電源断	Short	Open
電源 ON	Open	Short

NR800 分析計異常

状態	DO2 端子番号	
	1—2 間	2—3 間
電源断	Short	Open
アラームあり	Short	Open
アラームなし	Open	Short

防爆形：

システムアラーム接点出力

状態	端子番号	
	D1—D2 間	D2—D3 間
電源断	Open	Short
アラームあり	Open	Short
アラームなし	Short	Open

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

アナンシエータ接点出力

状態	端子番号	
	A1—A2 間	A2—A3 間
電源断	Open	Short
掃気時間中	Open	Short
オーバーライドスイッチ (*)ON	Open	Short
掃気時間終了後	Short	Open

(*)：NR800 は電源供給中に内圧防爆構造部分（分析計）のドアを開けると内圧保護装置が働いて内圧防爆構造部分への電源の供給を停止します。この保護装置の働きを解除するのがオーバライド機能です。オーバライドスイッチは内圧保護装置（内圧防爆構造）内に設置されています。この機能を使用すると、電源を供給したままの状態で防爆構造部分のドアなどを開くことができますが、この際は、周囲の雰囲気が充分に爆発下限界以下になっていることを、ガス検知器などで必ず確認しながら行ってください。

2.1.4 動作モード *1

基本動作モードと動作の内容		測定チャンネル毎の動作モード	
		No.	名称 *3
MAINTENANCE *2	標準サンプルのスペクトル測定、機器の各種メンテナンスなど	—	—
RUN	オンライン測定（特定チャネルのスペクトル測定可）	1	AUTO
			MANUAL
		2	AUTO
			MANUAL
		3	AUTO
			MANUAL
		4	AUTO
			MANUAL

*1：“電源 ON”時は、予め設定された動作モードにより起動します。

*2：スペクトル測定を実行できます（連続測定は実行できません）。

*3：AUTO：連続測定を実行します。
MANUAL：スペクトル測定を実行できます（連続測定は実行できません）。

2.1.5 動作モードの変更と設定

セキュリティを確保するため複数のユーザレベルを設け、各レベル毎に操作できる機能を制限しています。

ユーザレベル		概要	モードの変更・設定
	略号		
USER A	UA	オペレータ用です。	不可
USER B	UB	機器管理者用です。	可
USER C	UC	保守用です。	可

- “分析計の前面パネル”および“管理用パソコンの画面（SPECTLAND2）”からユーザレベルの切り換えができます。
- “UA から UB への切換”および“UA または UB から UC への切換”はパスワードで保護されています。

2.1.6 サンプル測定方式

(1) 連続測定

測定チャネル数：1、2、3 または 4（要指定）

データ更新周期：4 秒以上（平均回数、測定チャネル、測定項目数等により異なる。）

測定項目数：最多 12 項目 / 測定チャネル（最多 48 項目 / 分析計）

アウトライヤ検知項目数：
最多 12 項目 / 測定チャネル（最多 48 項目 / 分析計）

各チャネル毎の個別メンテナンス可能（ただし、ハードウェアのメンテナンスはできません）。

(2) 入力信号による流路切換測定（間歇測定）

予め流路毎に設定された検量線を入力信号に同期して切り換え、測定することができます。多点切換式サンプリング装置と組み合わせる場合に使用します。

流路切換

流路数：　最多 16

流路切換パターン：
“別表 1 流路切換パターンと各測定チャネルに設定可能な流路番号”参照

接点入力の場合：　“2.2 IO ユニット”参照

RS-422 通信の場合：“2.1.8 MODBUS 仕様”参照

データ更新周期：8 秒以上（流路切換パターン、平均回数、流路構成、測定チャネル等により異なる。）

測定項目数：最多 12 項目 / 流路（最多 64 項目 / 分析計）

アウトライヤ検知項目数：
最多 12 項目 / 流路（最多 64 項目 / 分析計）

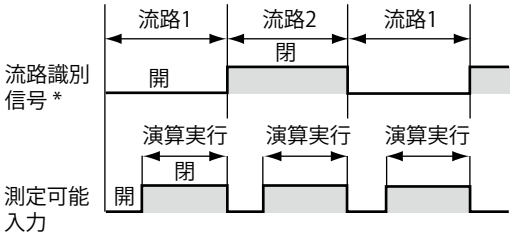
各チャネル毎の個別メンテナンス可能（ただし、ハードウェアのメンテナンスはできません）。

入力信号と測定演算シーケンス

流路識別信号：測定するサンプルを識別するための信号。この信号により、分析計は予め設定された当該流路測定用検量線を選択します。

測定可能入力（サンプル有効信号）：
分析計はこの信号が“閉”の間、前記流路識別信号で指定された検量線を使用して測定演算を実行します。

測定演算動作シーケンス略図（2 流路の場合）



*：　流路番号は、流路識別信号（接点入力）の開閉の組み合わせによって定義します。

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

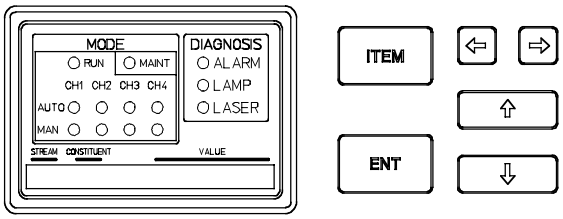
別表 1　流路切換パターンと各測定チャネルに設定可能な流路番号

流路切換の方法		測定チャネル No. *3				合計流路数	適用測定チャネル数
流路切換の条件	パターン番号	1	2	3	4		
流路切換を行わない。	0	1	2	3	4	最多 4	1 ～ 4
任意のチャネルの流路切換を行う。 *2	1 *1	1 ～ (17-N)	18-N	19-N	20-N	最多 16	1 ～ 4
	2	1 ～ 8	9 ～ 16	—	—	最多 16	1 ～ 2
	3	1 ～ 4	5 ～ 8	9 ～ 12	13 ～ 16	最多 16	1 ～ 4

*1：N：分析計の最多測定チャネル数
*2：流路切換をしない測定チャンネルの流路番号は表中の該当する欄の最も若い番号とします。
*3：“分析計の測定チャネル数” 以下の “測定チャネル No.” が有効です。

2.1.7　コンソール機能

(1)　表示項目



動作モード表示用 LED（MODE）：
　基本動作モードを下記の LED で表示します。
　RUN：　RUN モード時点灯
　MAINT：　MAINTENANCE モード時点灯
　また、RUN モード時のチャネル毎のモードを LED で表示します。
　LED は各チャネルそれぞれに 2 点 (AUTO/MAN.)、合計 8 点です。
　AUTO：　AUTO モード設定時点灯
　MAN：　MANUAL モード設定時点灯
自己診断結果表示用 LED（DIAGNOSIS）：
　ALARM：　警報発生時に点灯
　LAMP：　ランプ寿命、ランプ切れ時に点灯
　LASER：　レーザ寿命、レーザ切れ時に点灯
LED 表示器（16 桁、STREAM/CONSTITUENT/VALUE）：
　各 “動作・操作” 内容に応じた内容を表示します。
操作キー：　キーの種類は下記の 6 種類です。
　ITEM：　アイテム変更時に使用します。
　ENT：　入力内容の確定時に使用します。
　→、←、↑、↓：
　カーソルの移動、表示内容の変更時に使用します。

(2)　各モードでの分析計の表示内容

MAINTENANCE モードのとき：
　基本動作モード表示用 LED：
　MAINT のみ点灯します。
　チャネル毎モード表示用 LED：
　設定に従い点灯します。
　自己診断結果表示用 LED：
　自己診断結果に従い点灯します。
　LED 表示器：動作状態に応じた内容を表示します。
RUN モードのとき：
　基本動作モード表示用 LED：
　RUN のみ点灯します。
　チャネル毎モード表示用 LED：
　設定に従い点灯します。
　自己診断結果表示用 LED：
　自己診断結果に従い点灯します。
　LED 表示器：動作状態に応じた内容を表示します。

2.1.8　MODBUS 仕様

(1)　通信仕様

項目	仕様
通信規格 (*)	RS-422 または RS-232C（別途専用変換器が必要です。）
スタートビット	1
データビット数	7（ASCII モード）または 8（バイナリモード）
パリティビット	1
ストップビット	1
通信速度	4800、9600 または 19200 bps（選択可）
誤り検知	“奇数パリティ”、“偶数パリティ” または “なし”（選択可）

*：　防爆タイプ（NR805*G 形）では RS-232C のみ使用可。
1.2 項および 2.5 項参照。

(2)　伝送モードとその仕様

項目	ASCII モード	RTU モード
データビット数	7 ビット（ASCII コード）	8 ビット（バイナリ）
メッセージ開始文字	コロン ":"	なし
メッセージ終了文字	復帰改行 "<CR><LF>"	なし
誤り検出	LRC（論理冗長検査）	CRC-16（周期冗長検査）
文字間タイムアウト	なし	100 msec

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

(3) サポートする MODBUS 通信ファンクション

ファンクション	機能
01	一連のコイルの ON/OFF 状態の読出し
02	一連の入力リレーの ON/OFF 状態の読出し
03	一連の保持レジスタの現在値の読出し
04	一連の入力レジスタの現在値の読出し
05	あるコイルの状態を強制的に変更
06	ある保持レジスタへの値の書込み
08	ループバックテスト指令メッセージと同じメッセージを返す

(4) マスタ側仕様の推奨値

項目	推奨値
伝送速度（bps）	4800/9600/19200
受信文字間タイマ監視時間	1000 ms
無応答時間設定	2 秒
通信エラー再試行回数	5 回
復帰通信時間間隔	30 秒

2.1.9 その他機能

(1) ベースライン補正（補正点数：max.10）

(2) アナログ入力による補正結果の出力：

下記の演算結果を出力することができます。

補正演算処理：$P2 = C1 \times P1 + C0 + D$

$D = An^2 \times D2 + An \times D1 + D0$

An：アナログ入力（n ≦ 4）

P1：補正前測定値

P2：補正後測定値

D0, D1, D2, C0, C1：係数

(3) 出力スムージング処理

・単純移動平均（平均点数≦ 10 点）

・指数関数移動平均

(4) オンライン測定スペクトル保存

2.1.10 形名・仕様コード

(1) NR801JG：非防爆形プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR801JG	・・・

(2) NR805JG：防爆形プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計　TIIS 防爆形 *1

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR805JG	・・・

(3) NR801AG：非防爆形プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR801AG	・・・

(4) NR805AG：防爆形プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計　FM, CSA 防爆形

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR805AG	・・・

(5) NR801EG：非防爆形プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計　CE マーキング表示

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR801EG	・・・

(6) NR805EG：防爆形プロセス用フーリエ変換近赤外分光分析計　ATEX 防爆形 CE マーキング表示

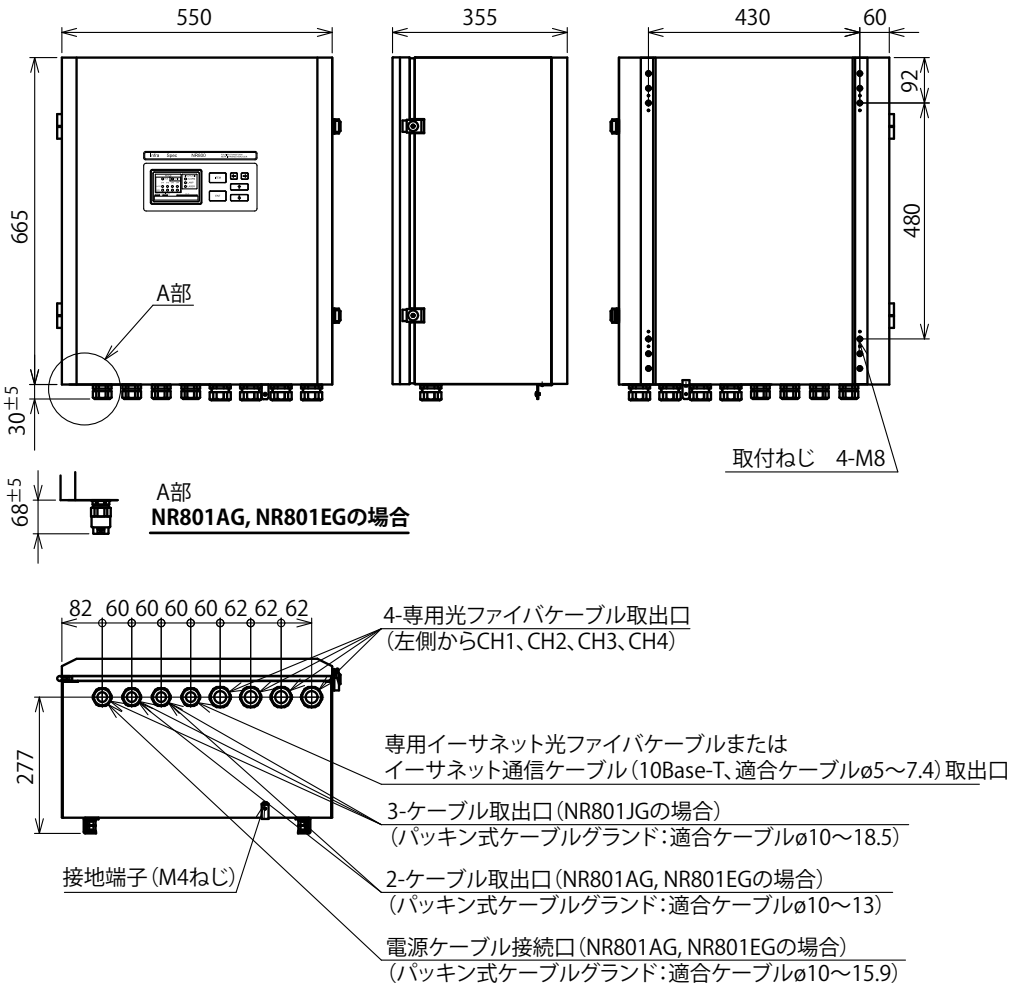
形名	基本コード	付加コード	仕様
NR805EG	・・・

2.1.11 外形寸法

(1) 非防爆形（NR801 □ G 形）

・取付金具なし（取付コード：A）

単位：mm

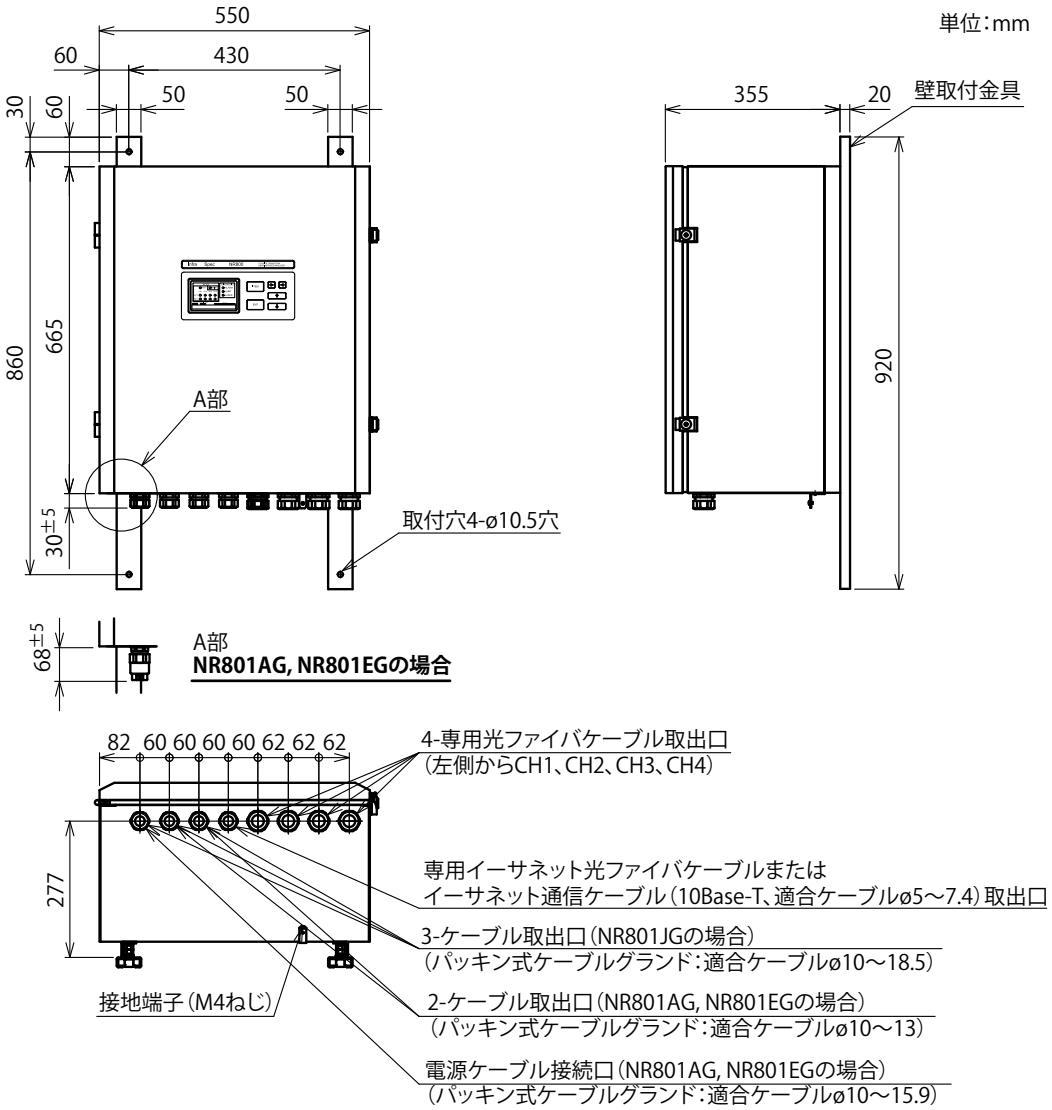


注：壁構造は、機器の質量の 4 倍の力に耐えるものとすること。

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

・壁掛け取付金具付き（取付コード：B）

単位：mm

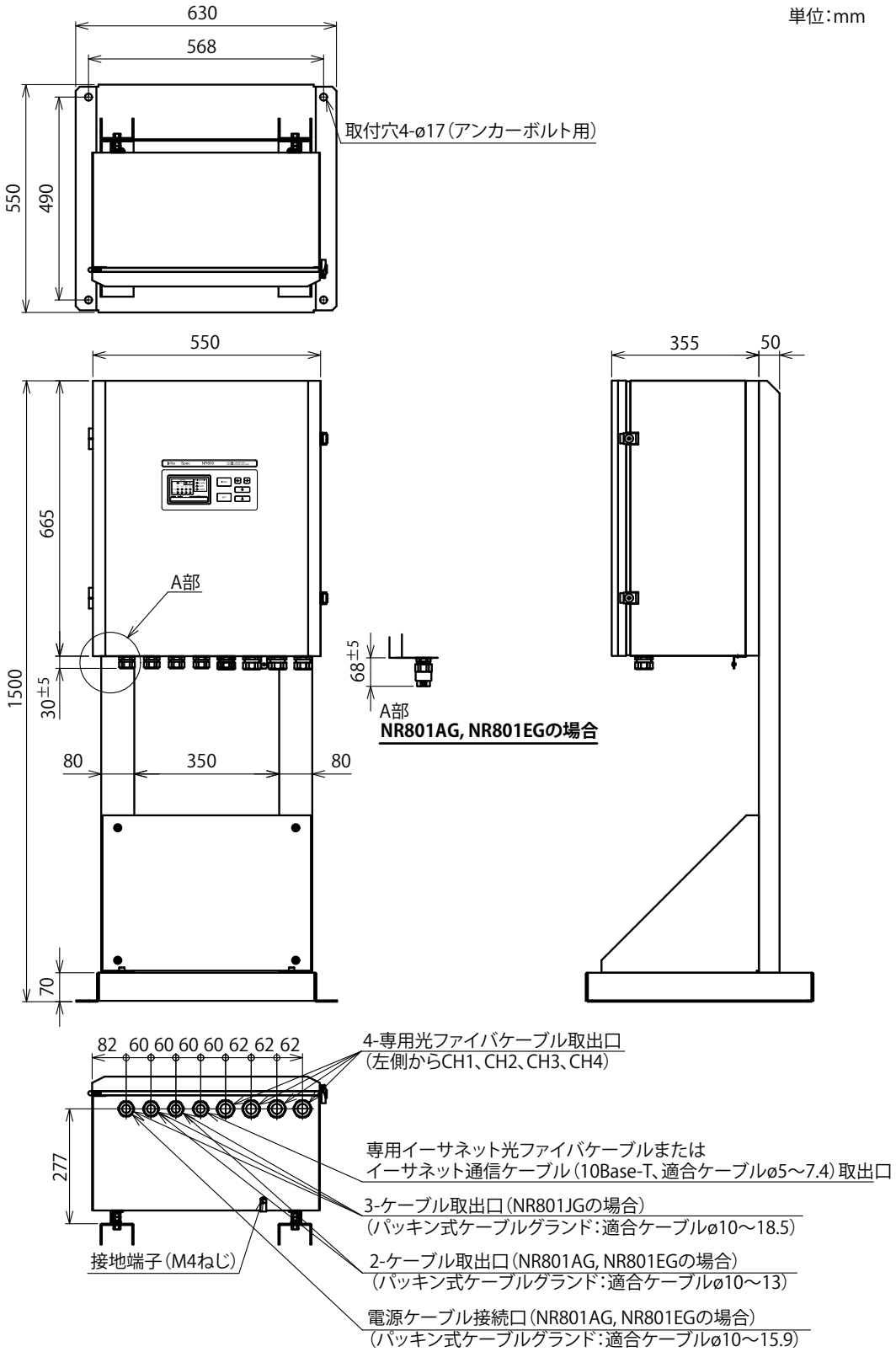


注：壁構造は、機器の質量の 4 倍の力に耐えるものとすること。

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

・自立スタンド付き（取付コード：C）

単位：mm

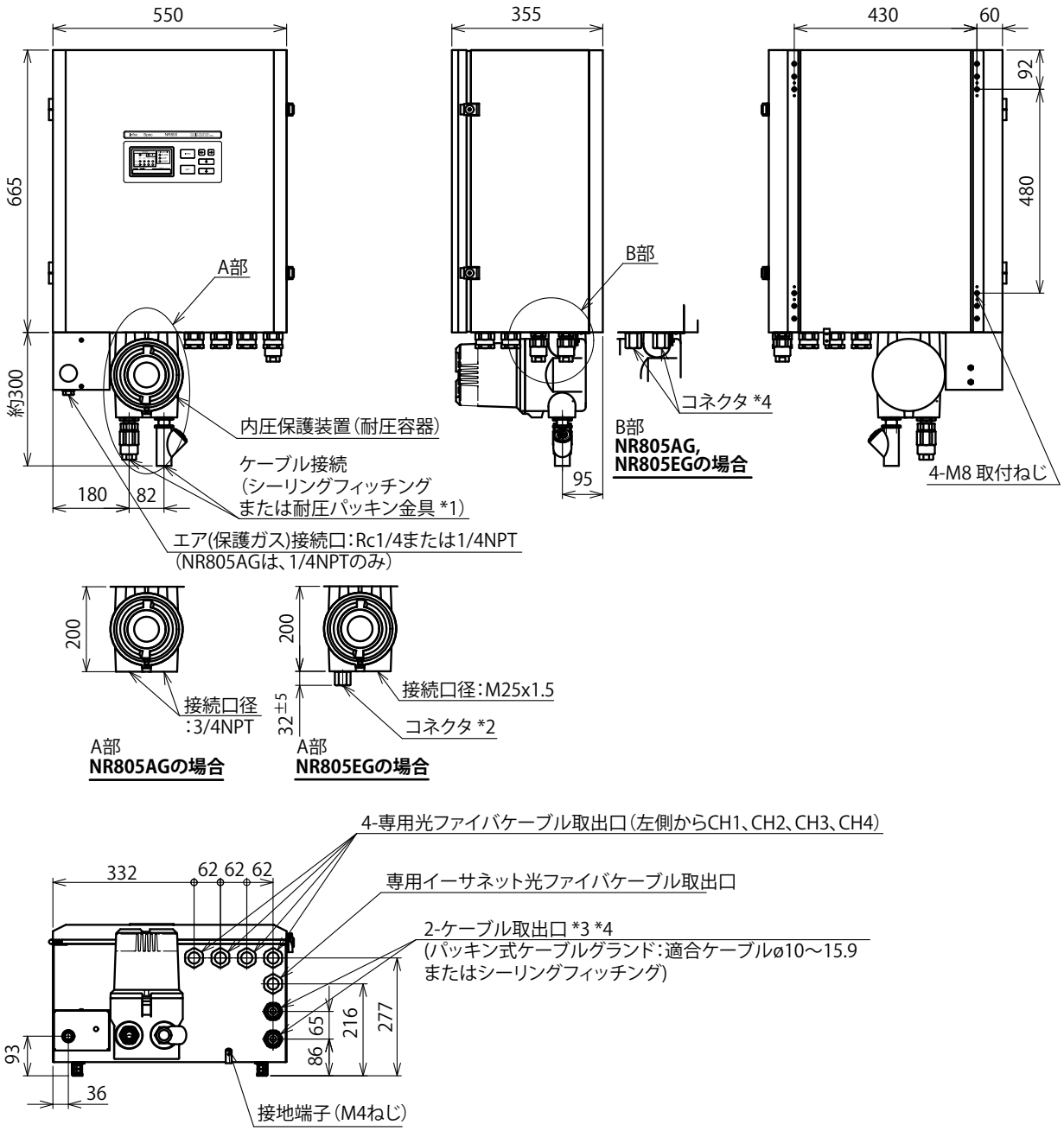


All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

(2) 防爆形（NR805 □ G 形）

・取付金具なし（取付コード：A）

単位：mm



*1： 耐圧パッキン適合ケーブル ø8 ～ 15.9 mm

*2： コネクタの接続口径は以下のサイズより選定します。
3/4NPT、PG21、G3/4

*3： NR805AG、NR805EG の場合は、付属のフェライトコアを使用するため実際の適用ケーブル外径は最大 13 mm までとなります。

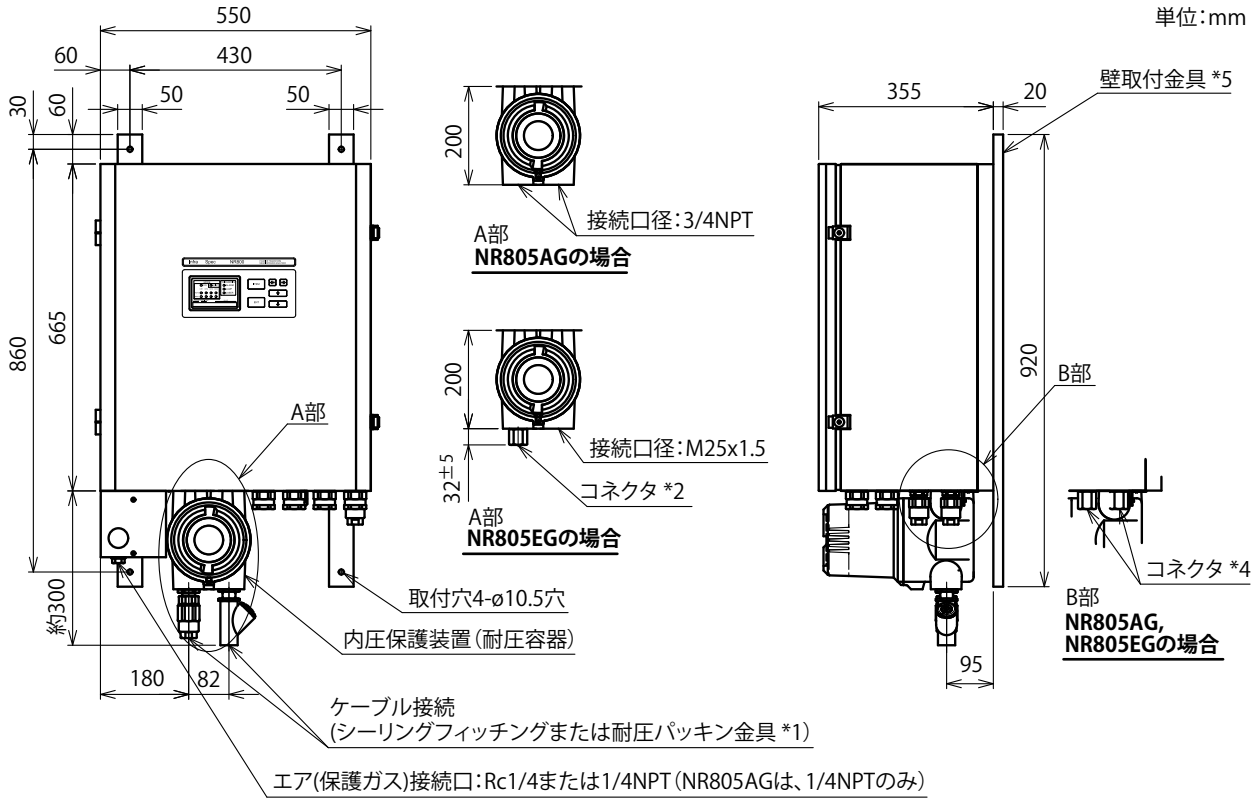
*4： NR805EG の接続口径は以下のサイズより選定します。
3/4NPT、PG21、G3/4、M25x1.5
NR805AG の接続口径は 3/4NPT のみ。

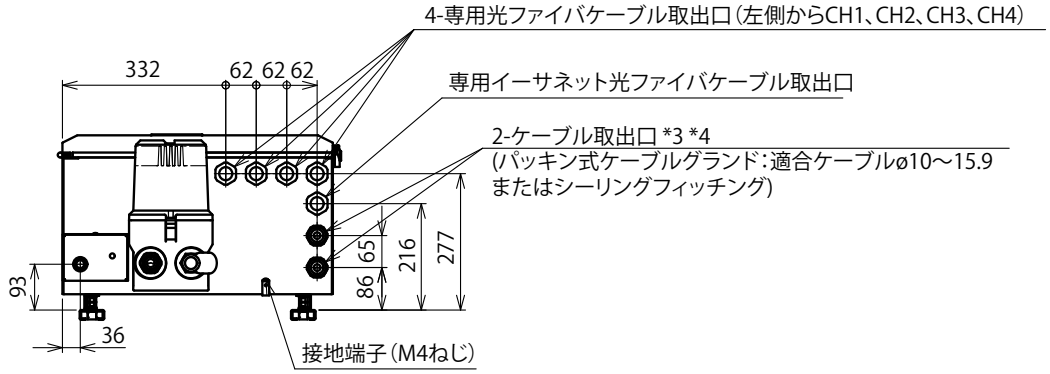
注： 壁構造は、機器の質量の 4 倍の力に耐えるものとすること。

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

・壁掛け取付金具付き（取付コード：B）

単位：mm



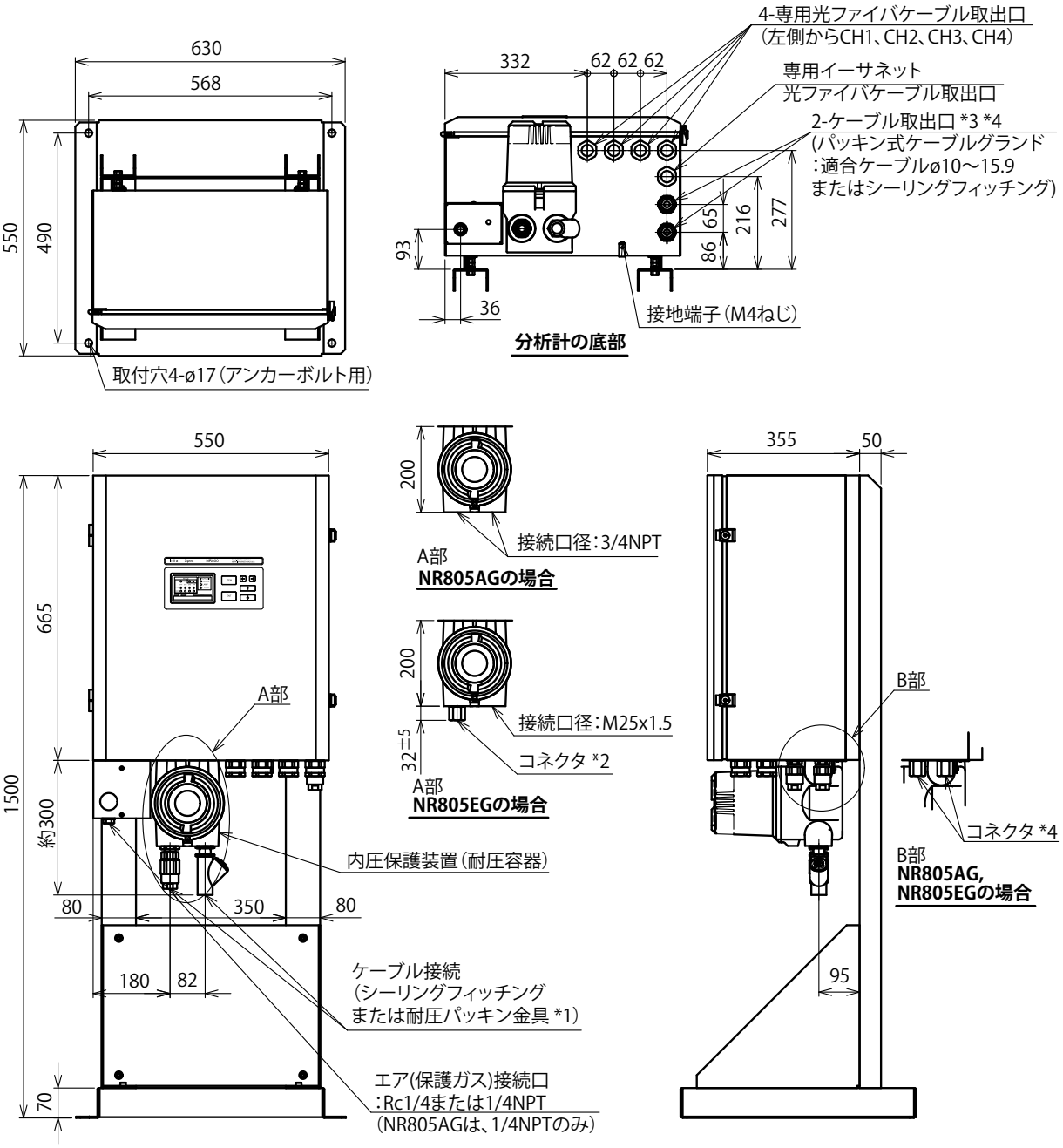


*1： 耐圧パッキン適合ケーブル ø8 ～ 15.9 mm
*2： コネクタの接続口径は以下のサイズより選定します。
3/4NPT、PG21、G3/4
*3： NR805AG、NR805EG の場合は、付属のフェライトコアを使用するため実際の適用ケーブル外径は最大 13 mm までとなります。
*4： NR805EG の接続口径は以下のサイズより選定します。
3/4NPT、PG21、G3/4、M25x1.5
NR805AG の接続口径は 3/4NPT のみ。
*5： 壁構造は、機器の質量の 4 倍の力に耐えるものとすること。

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

・自立スタンド付き（取付コード：C）

単位：mm



*1： 耐圧パッキン適合ケーブル ø8 ～ 15.9 mm

*2： コネクタの接続口径は以下のサイズより選定します。
3/4NPT、PG21、G3/4

*3： NR805AG、NR805EG の場合は、付属のフェライトコアを使用するため実際の適用ケーブル外径は最大 13 mm までとなります。

*4： NR805EG の接続口径は以下のサイズより選定します。
3/4NPT、PG21、G3/4、M25x1.5
NR805AG の接続口径は 3/4NPT のみ。

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

2.2 IO ユニット

2.2.1 概要

IO ユニットは上位計算機側との入出力インターフェースユニットで、分析計とシリアル通信（RS-422）を介して接続されます。1 台の分析計に IO ユニットを 2 台まで接続することができますが、この場合は接点入力とアナログ入力を装備できる IO ユニットはいずれか 1 台です。

2.2.2 仕様

電源：　“3. ユーティリティ” 参照
絶縁抵抗：　5 M Ω以上、500 V DC
耐電圧：　1500 V AC、1 分間
アナログ出力：
出力データ：測定結果（性状値、濃度等）
点数：　0 ～ 40 点
仕様：

項目	仕様
出力信号レンジ（出力信号範囲）	4 ～ 20 mA DC（3.0 ～ 21.0 mA DC、片側共通フローティング形）
絶縁方式	出力端子ー内部回路間：フォトカプラ絶縁 各出力端子間：非絶縁マイナスコモン
耐電圧	500 V DC、1 分間
許容負荷抵抗	600 Ω以下
分解能（12 bit D/A）	5.7 µA
総合精度	± 0.5 %（フルスケール）

別途 24 V DC 電源が必要です（“2.2.3. 形名仕様コード”、“3. ユーティリティ” 参照）。

接点出力：

項目	点数	項目	点数
警報	1	アウトライヤ	4
通信異常	1	IO ユニットフェイル	1
動作モード	5		

接点出力仕様：

項目			仕様
IO ユニットフェイル	接点定格		24 V DC、0.3 A
	動作および点数		ノーマルオープン、ノーマルクローズの両端子を装備（共通コモン）
警報、通信異常、動作モード、アウトライヤ検知	絶縁方式		機械式絶縁
	定格負荷電荷	DC	24 V
		AC	100 ～ 240 V
	最大負荷電流		2 A/ 点、8 A/ コモン
	寿命	機械的	2000 万回以上
		電気的	10 万回以上
	サージキラー		なし
	点数 / コモン		8 点 / コモン
	外部供給電源		不要

接点入力：
種類：
サンプリング装置流路識別信号 (流路信号) ：
8 点
測定セルに流れるサンプルの流路を指定するステータス信号です。
測定可能入力 (流路有効信号) ：
4 点
流路切替後、測定セル内のサンプルが入れ替わり測定可能であることを知らせるステータス信号です。
入力ユニット仕様：

項目	仕様
入力形式	無電圧接点
コモン	8 点共通
絶縁方式	トランス絶縁
耐電圧	外部接続端子一括ー内部回路間 500 V DC、1 分間
接点 OFF 時間開放電圧	5 ～ 7 V
接点 ON 時電流	1 ～ 3 mA
ON 抵抗	200 Ω以下
OFF 抵抗	100 Ω以上

上記条件で ON/OFF 可能な外部接点を用意してください。

アナログ入力：
種類 / 点数：アナログ出力補正用 /4 点
仕様：

項目	仕様
入力信号レンジ（入力信号範囲）	1 ～ 5 V DC（-0.25 ～ 5.25 V DC）
絶縁方式	入力端子ー内部回路間：フォトカプラ絶縁 各出力端子間：非絶縁マイナスコモン
耐電圧	500 V DC、1 分間
入力抵抗	1 M Ω
分解能（12 bit A/D）	1 ～ 5 V DC：1.4 mV
総合精度	0 ～ 40℃：± 0.5%（フルスケール）

設置条件：　“4. 設置条件” 参照
取付方法：　壁掛け形
外部接続端子：M3.5 ネジ
防塵防滴構造：IP4X（ただし、筐体付の場合）

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

2.2.3 形名・仕様コード

(1) NR893JG：IO ユニット、NR801JG 形，NR805JG 形分析計との組合せ用

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR893JG	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・・	非防爆 IO ユニット
言語	-J	・・・・・・・・・	日本語
	-E	・・・・・・・・・	英語
接続する分析計	1	・・・・・・・・・	NR805JG（防爆形）*1
	2	・・・・・・・・・	NR801JG（非防爆形）
流路切換接点入力	A	・・・・・・・・・	あり
	B	・・・・・・・・・	なし
補正用アナログ入力	A	・・・・・・・・・	あり
	B	・・・・・・・・・	なし
アナログ出力点数 *2	-00	・・・・・・・・・	なし
	-04	・・・・・・・・・	4 点
	-08	・・・・・・・・・	8 点
	-12	・・・・・・・・・	12 点
	-16	・・・・・・・・・	16 点
	-20	・・・・・・・・・	20 点
	-24	・・・・・・・・・	24 点
	-28	・・・・・・・・・	28 点
	-32	・・・・・・・・・	32 点
	-36	・・・・・・・・・	36 点
	-40	・・・・・・・・・	40 点
—	-N	・・・・・・・・・	常に “-N”
—	-N	・・・・・・・・・	常に “-N”
付加仕様	/C		筐体および 24 V DC 電源付き *2

*1： 分析計の電源 OFF 信号を受信すると通信信号を遮断します。防爆形分析計と接続する場合は、必ずコード “1” を指定してください。

*2： アナログ出力付きを選択して” 筐体、24V DC 電源付 (/C)” を選択しない場合は、別途、24V DC 電源を用意してください（“3. 必要ユーティリティ” 参照）。

(2) NR893AG：IO ユニット、NR801AG 形，NR805AG 形分析計との組合せ用

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR893AG	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・・	非防爆 IO ユニット
言語	-E	・・・・・・・・・	英語
接続する分析計	1	・・・・・・・・・	NR805AG（防爆形）*
	2	・・・・・・・・・	NR801AG（非防爆形）
流路切換接点入力	A	・・・・・・・・・	あり
	B	・・・・・・・・・	なし
補正用アナログ入力	A	・・・・・・・・・	あり
	B	・・・・・・・・・	なし
アナログ出力点数	-00	・・・・・・・・・	なし
	-04	・・・・・・・・・	4 点
	-08	・・・・・・・・・	8 点
	-12	・・・・・・・・・	12 点
	-16	・・・・・・・・・	16 点
	-20	・・・・・・・・・	20 点
	-24	・・・・・・・・・	24 点
	-28	・・・・・・・・・	28 点
	-32	・・・・・・・・・	32 点
	-36	・・・・・・・・・	36 点
	-40	・・・・・・・・・	40 点
筐体	-A	・・・・・・・・・	アナログ出力点数：0 ～ 12
	-B	・・・・・・・・・	アナログ出力点数：0 ～ 28
	-C	・・・・・・・・・	アナログ出力点数：0 ～ 40
—	-N	・・・・・・・・・	常に “-N”

*： 分析計の電源 OFF 信号を受信すると通信信号を遮断します。防爆形分析計と接続する場合は、必ずコード “1” を指定してください。

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

(3) NR893EG：IO ユニット、NR801EG 形，NR805EG 形分析計との組合せ用　CE マーキング表示

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR893EG	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・・	非防爆 IO ユニット、CE マーキング表示
言語	-E	・・・・・・・・・	英語
接続する分析計	1 2	・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・	NR805EG（防爆形）* NR801EG（非防爆形）
流路切換接点入力	A B	・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・	あり なし
補正用アナログ入力	A B	・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・	あり なし
アナログ出力点数	-00 -04 -08 -12 -16 -20 -24 -28 -32 -36 -40	・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・	なし 4 点 8 点 12 点 16 点 20 点 24 点 28 点 32 点 36 点 40 点
筐体	-C	・・・・・・・・・	常に “-C”
—	-N	・・・・・・・・・	常に “-N”

*： 分析計の電源 OFF 信号を受信すると通信信号を遮断します。防爆形分析計と接続する場合は、必ずコード “1” を指定してください。

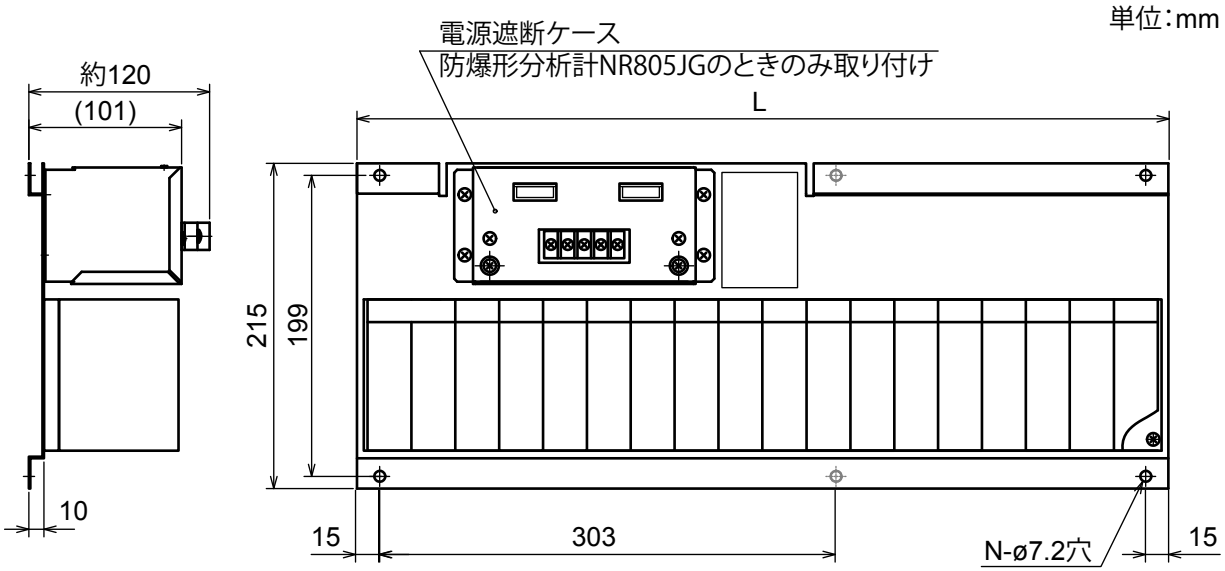
2.2.4 外形寸法・質量・外装色

(1) NR893JG 形筐体なし

外装色：　ライトコバルトブルー (マンセル 6.2PB 4.6/8.8 相当)
ランプブラック (マンセル 0.8Y 2.5/0.4 相当)
フロスティホワイト（マンセル 2.5Y 8.4/1.2 相当）

外形寸法・質量：

単位：mm



アナログ出力点数仕様コード	アナログ出力点数（点）	L (mm)	N（個）	概算質量(kg)
-00、-04、-08、-12	0、4、8、12	333	4	6.5
-16、-20、-24、-28	16、20、24、28	450	6	7.0
-32、-36、-40	32、36、40	537	6	7.5

注：壁構造は、機器の質量の 4 倍の力に耐えるものとすること。

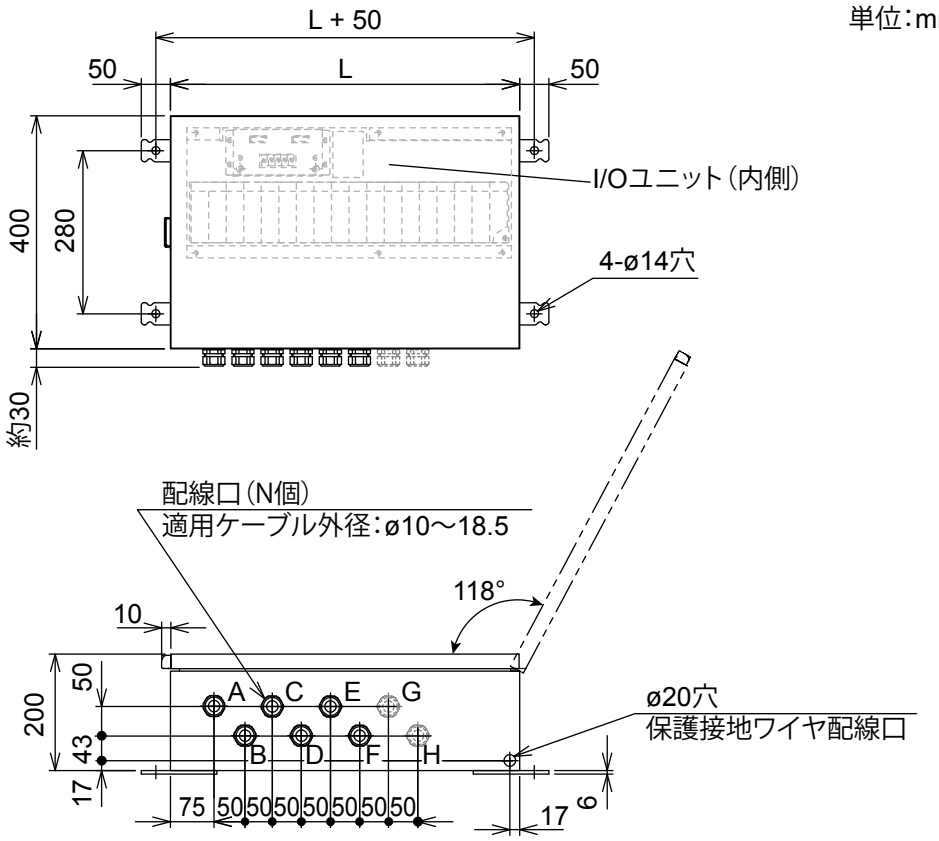
All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

(2) 筐体付 NR893JG 形（付加コード：/C）

塗色：　　ライトベージュ（マンセル 5Y 7/1 相当）

外形寸法・質量：

単位：mm



アナログ出力点数仕様コード	アナログ出力点数（点）	L (mm)	N（個）	概算質量（kg）
-00、-04、-08、-12	0、4、8、12	400	6 (A～F)	15.5
-16、-20、-24、-28	16、20、24、28	500	7 (A～G)	17.5
-32、-36、-40	32、36、40	600	8 (A～H)	20.0

注：壁構造は、機器の質量の 4 倍の力に耐えるものとすること。

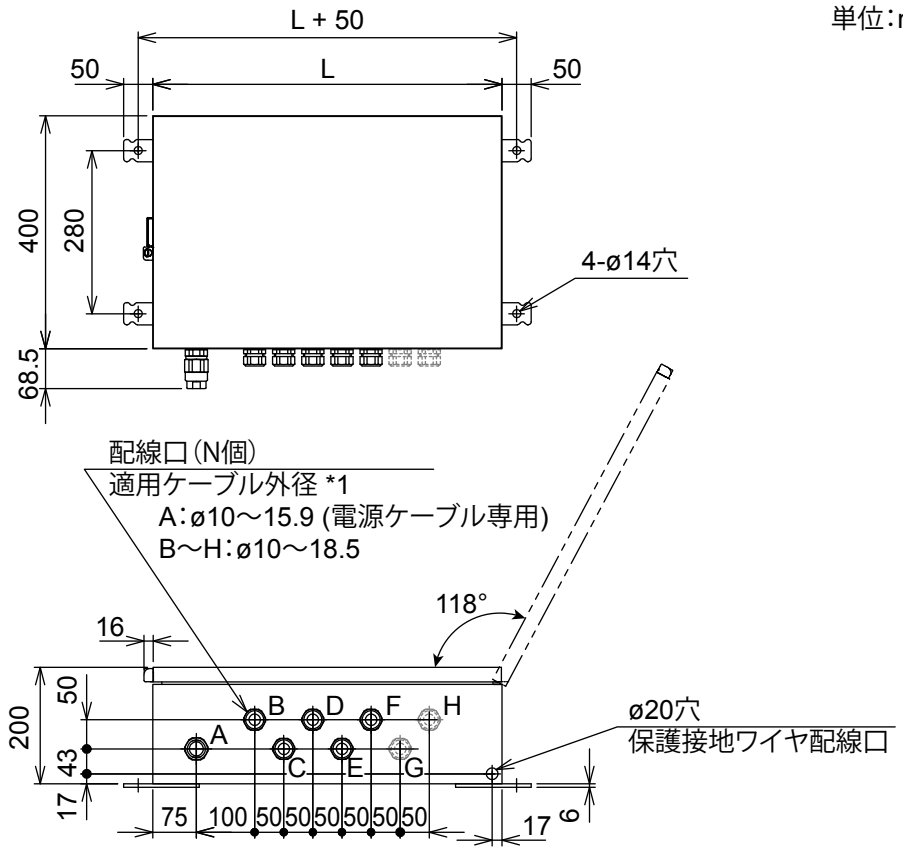
All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

(3) 筐体付 NR893AG 形、NR893EG 形の場合

塗色：　　ライトベージュ（マンセル 5Y 7/1 相当）

外形寸法・質量：

単位：mm



筐体 仕様コード	アナログ出力 点数（点）	L (mm)	N （個）	概要質量 （kg）	適用形名
-A	0～12	400	6 (A～F)	15.5	NR893AG
-B	0～28	500	7 (A～G)	17.5	NR893AG
-C *2	0～40	600	8 (A～H)	20.0	NR893AG NR893EG

*1：付属のフェライトコアを使用するため、実際の適用ケーブル外径は最大 13 mm までとなります。

*2：NR893EG は、アナログ出力点数にかかわらず、筐体仕様コード -C のみです。

注：壁構造は、機器の質量の 4 倍の力に耐えるものとすること。

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

2.3 測定セル

2.3.1 流通形測定セル

(1) 仕様

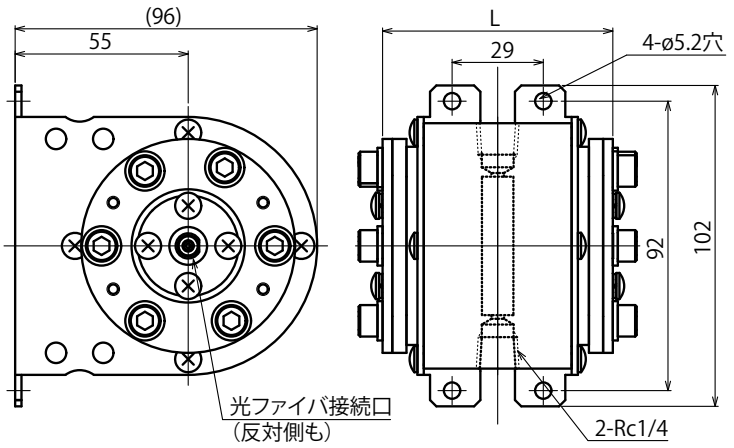
光路長： 1、2、5、10 または 20 mm
光ファイバ接続口： FC 型
接液部材質： フッ素ゴム（JIS 4 種 D）、カルレッツ 4079、PTFE、SUS316、ホウ珪酸クラウンガラス、サファイヤ
サンプル圧力範囲： 大気圧～ 1.9 MPa
サンプル温度範囲： -5 ～ +80 ℃（注：O リング材質によって異なります。詳細はお問い合わせください。）
サンプル配管接続部： Rc1/4
取り付け角度： 垂直
設置条件： “4. 設置条件” 参照
質量： 約 3 kg

(2) 形名仕様コード

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR510	·····	·····	流通形測定セル
窓材 / 光路長	-B00	·····	ホウ珪酸クラウンガラス /10 mm、光路長変換キット付き（1、2、5、20 mm）
	-B01	·····	ホウ珪酸クラウンガラス /1 mm
	-B02	·····	ホウ珪酸クラウンガラス /2 mm
	-B05	·····	ホウ珪酸クラウンガラス /5 mm
	-B10	·····	ホウ珪酸クラウンガラス /10 mm
	-B20	·····	ホウ珪酸クラウンガラス /20 mm
	-S00	·····	サファイヤ /10 mm、光路長変換キット付き（1、2、5、20 mm）
	-S01	·····	サファイヤ /1 mm
	-S02	·····	サファイヤ /2 mm
	-S05	·····	サファイヤ /5 mm
	-S10	·····	サファイヤ /10 mm
	-S20	·····	サファイヤ /20 mm
ボディ材質	SUS	·····	ステンレススチール 316
O リング材質	-B	·····	フッ素ゴム（JIS 4 種 D）
	-K	·····	カルレッツ 4079
—	-N	·····	常に “-N”
—	-N	·····	常に “-N”

(3) 外形寸法

単位：mm



光路長 (mm)	L (mm)
1	64±2
2	65±2
5	68±2
10	73±2
20	83±2

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

2.3.2 恒温水流路付き流通形測定セル

(1) 仕様

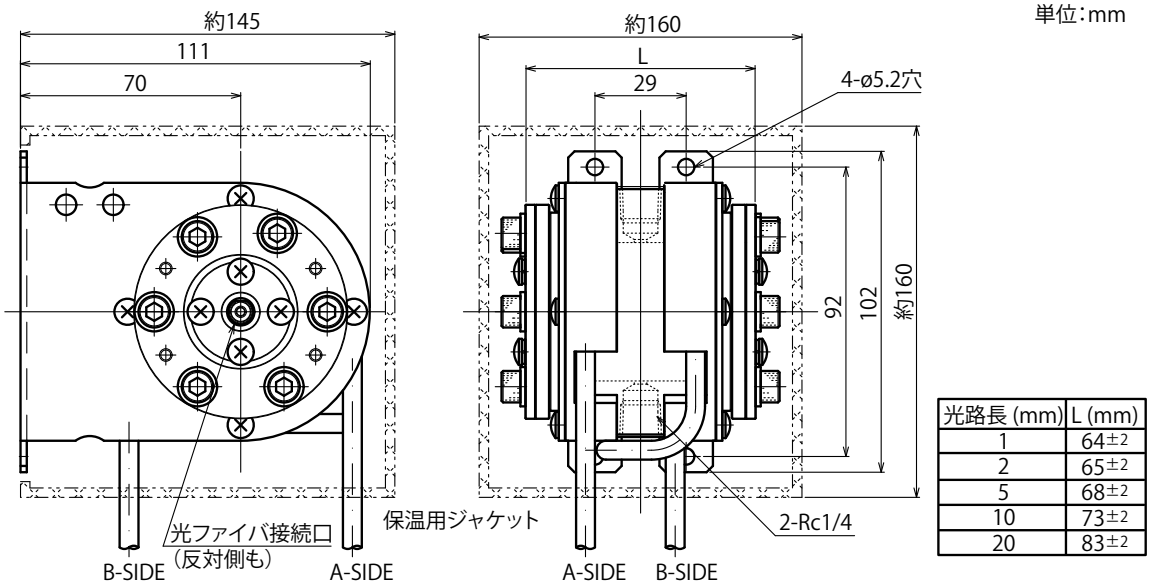
光路長： 1、2、5、10 または 20 mm
光ファイバ接続口： FC 型
接液部材質： フッ素ゴム（JIS 4 種 D）、カルレッツ 4079、PTFE、SUS316、ホウ珪酸クラウンガラス、サファイヤ
サンプル圧力範囲： 大気圧～ 1.9 MPa
サンプル温度範囲： +5 ～ +80 ℃（注：O リング材質によって異なります。詳細はお問い合わせください。）
恒温水温度範囲： +5 ～ +80 ℃（注：O リング材質によって異なります。詳細はお問い合わせください。）
サンプル配管接続部： Rc1/4
恒温水配管接続部： 外形 6 mm、銅チューブ
取り付け角度： 垂直
設置条件： “4. 設置条件” 参照
質量： 約 3 kg

(2) 形名仕様コード

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR512	・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・・	恒温水流路付き流通形測定セル
窓材 / 光路長	-B00	・・・・・・・・・	ホウ珪酸クラウンガラス /10 mm、光路長変換キット付き（1、2、5、20 mm）
	-B01	・・・・・・・・・	ホウ珪酸クラウンガラス /1 mm
	-B02	・・・・・・・・・	ホウ珪酸クラウンガラス /2 mm
	-B05	・・・・・・・・・	ホウ珪酸クラウンガラス /5 mm
	-B10	・・・・・・・・・	ホウ珪酸クラウンガラス /10 mm
	-B20	・・・・・・・・・	ホウ珪酸クラウンガラス /20 mm
	-S00	・・・・・・・・・	サファイヤ /10 mm、光路長変換キット付き（1、2、5、20 mm）
	-S01	・・・・・・・・・	サファイヤ /1 mm
	-S02	・・・・・・・・・	サファイヤ /2 mm
	-S05	・・・・・・・・・	サファイヤ /5 mm
	-S10	・・・・・・・・・	サファイヤ /10 mm
	-S20	・・・・・・・・・	サファイヤ /20 mm
ボディ材質	SUS	・・・・・・・・・	ステンレススチール 316
O リング材質	-B	・・・・・・・・・	フッ素ゴム（JIS 4 種 D）
	-K	・・・・・・・・・	カルレッツ 4079
—	-N	・・・・・・・・・	常に “-N”
—	-N	・・・・・・・・・	常に “-N”

(3) 外形寸法

単位：mm



光路長 (mm)	L (mm)
1	64±2
2	65±2
5	68±2
10	73±2
20	83±2

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

2.3.3 特殊測定セル

ここでは PFA 流通形特殊セルについて記載します。

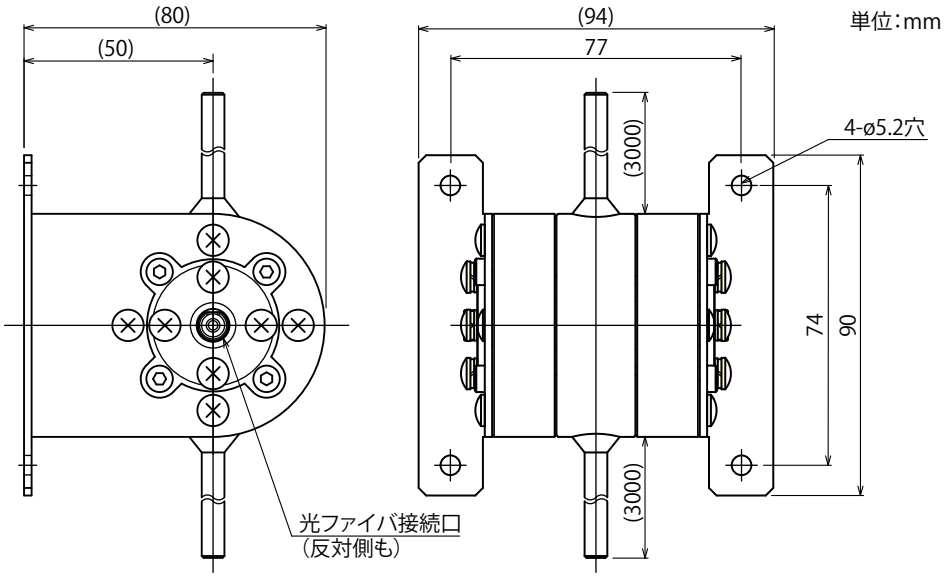
(1) 仕様

光路長： 1、2、5 または 10 mm
光ファイバ接続口： FC 型
接液部材質： PFA、カルレッツ 4079 またはモリセイパーフロ（MP4275B）、サファイヤ
（ブラケットとボディにはステンレス鋼が使用されています。）
サンプル圧力範囲： 大気圧～ 0.3 MPa
サンプル温度範囲： 5 ～ 80 ℃
サンプル配管接続部： 1/4 インチ（Ø6.35 x Ø3.95 mm）または Ø6 x Ø4 mm PFA チューブ（長さ：約 3000 mm）
取り付け角度： 垂直
設置条件： “4. 設置条件” 参照
質量： 約 1.5 kg
その他： O リングと PFA 製ボディは一括交換です。

(2) 形名仕様コード

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR511	·····	·····	特殊測定セル
窓材 / 光路長	-S01	·····	サファイヤ /1 mm
	-S02	·····	サファイヤ /2 mm
	-S05	·····	サファイヤ /5 mm
	-S10	·····	サファイヤ /10 mm
ボディ材質	P	·····	PFA
O リング材質	-K	·····	カルレッツ 4079
	-P	·····	モリセイパーフロ（MP4275B）
チューブ仕様	-A	·····	1/4 インチ（Ø6.35 x Ø3.95 mm）、3000 mm、PFA
	-B	·····	Ø6 x Ø4 mm、3000 mm、PFA
付加仕様		/Z	常に “/Z” を付加します。

(3) 外形寸法



All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

2.3.4 挿入形測定プローブ

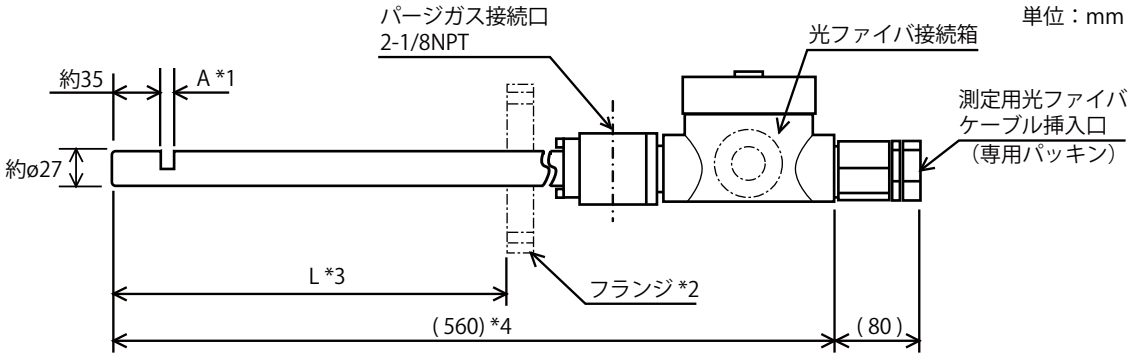
(1) 仕様例

光ファイバ接続口： FC 型
接液部材質：
ボディ： ハステロイ C-276 または SUS316L 相当
その他： サファイヤ、ハステロイ C-276、金
サンプル圧力範囲： 大気圧～ 0.98 MPa *
サンプル温度範囲： 常温～ +80 ℃ *
光路部パージガス接続口：1/8 NPT (F) x 2
測定用光ファイバケーブル挿入口：1 NPT (F)
取り付け角度： 垂直（挿入部が下）または水平
設置条件： “4. 設置条件” 参照
質量： 約 5 kg

*： 上記数値はフランジが JIS 10K の場合です。サンプル圧力、サンプル温度が上記範囲を超える場合は、設計圧力および温度など詳細条件をご指定ください。ご指定条件を踏まえてご提案いたします。（実績例：100 MPa、300℃）

(2) 形名・コード：FIR200/Z

(3) 外形寸法



*1： A（光路長）：2、5 または 10 mm（サンプル条件、測定項目、測定レンジ等お客様のご計画に合わせてご提案します。）
*2： 取付用フランジ（ハステロイ C-276 製または SUS316L 相当製）をお客様より支給していただきます。
*3： L 寸法をご指定ください。ただし、“150 < L (mm) < 250” です。
*4： 接続箱の形状が変わることがあります。
注 1： 光ファイバケーブル接続部の温度を 80℃以下に保持してください。接続部の温度が 80℃を超える可能性がある場合は、接続箱を清浄乾燥空気でパージする等の対策が必要です。この場合、接続箱の形状が上図と異なります。なお、測定用光ファイバケーブルが輻射熱にさらされる可能性がある場合は、遮蔽してください。
注 2： 各部の寸法を予告なく変更させていただく場合があります。

2.4 測定用光ファイバケーブル

分析計と測定セルをつなぎます。測定波長範囲等測定アプリケーションに合わせて選択します。

2.4.1 石英ファイバ

(1) 仕様

使用波長範囲： 900 ～ 2100 nm
コネクタ： 両端 FC コネクタタイプまたは FC コネクタと SMA コネクタの組み合わせタイプ
構造： デュアル型（測定 / 参照）またはシングル型（測定）、２芯、樹脂被覆付ステンレス可とう管により保護
最小曲げ半径： 100 mm、光の減衰を少なくするため、可能な限り大きな曲げ半径で敷設してください。
設置条件： “4. 設置条件” 参照
敷設方法： 電線管内敷設を推奨

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

(2) 形名仕様コード

a.シングル型

形名	基本コード		付加コード	仕様
NR821	・・・・・・・・・・・・・・・・・・		・・・・・・・・・	"900 ～ 2100 nm" 用、シングル
コネクタ	-FF		・・・・・・・・・	両端：FC
	-FS		・・・・・・・・・	分析計側：FC、測定セル側：SMA
長さ（m）		-L005	・・・・・・・・・	5
		-L010	・・・・・・・・・	10
		-L020	・・・・・・・・・	20
		-L030	・・・・・・・・・	30
		-L050	・・・・・・・・・	50
		-L100	・・・・・・・・・	100
		-L150	・・・・・・・・・	150
		-L200	・・・・・・・・・	200
		-L300	・・・・・・・・・	300
—		-000	・・・・・・・・・	常に “-000”

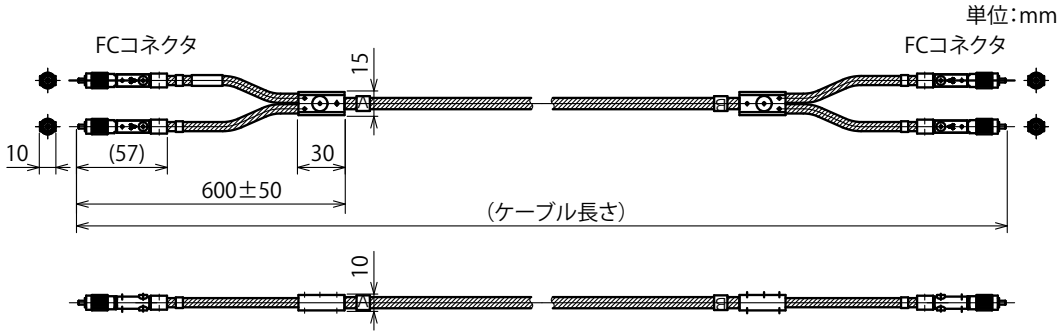
b. デュアル型

形名	基本コード		付加コード	仕様
NR822	・・・・・・・・・・・・・・・・・・		・・・・・・・・・	"900 ～ 2100 nm" 用、デュアル
コネクタ	-FF		・・・・・・・・・	両端：FC
	-FS		・・・・・・・・・	分析計側：FC、測定セル側：SMA
長さ（m）		-L005	・・・・・・・・・	5
		-L010	・・・・・・・・・	10
		-L020	・・・・・・・・・	20
		-L030	・・・・・・・・・	30
		-L050	・・・・・・・・・	50
		-L100	・・・・・・・・・	100
		-L150	・・・・・・・・・	150
		-L200	・・・・・・・・・	200
		-L300	・・・・・・・・・	300
—		-000	・・・・・・・・・	常に “-000”

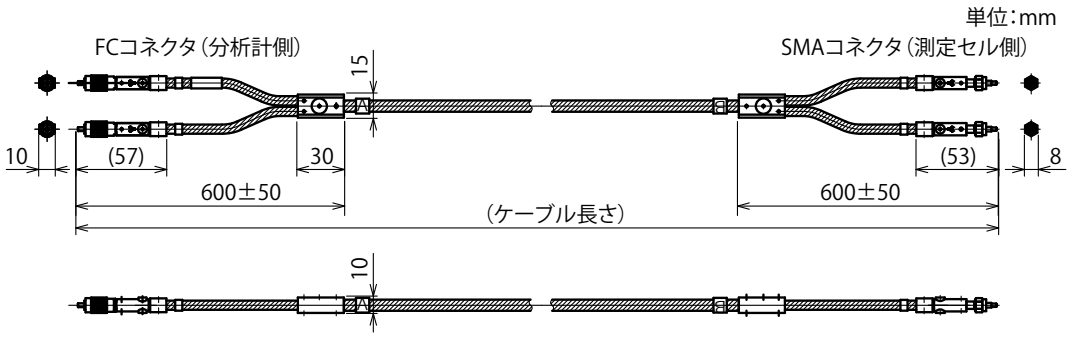
(3) 外形寸法（シングル）

デュアル光ファイバケーブルは、同じ仕様のシングル光ファイバケーブル２本で１式となります。

・両端 FC コネクタの場合



・FC（分析計側）/SMA（測定セル側）の場合



All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

2.4.2 フッ化物ファイバ

(1) 仕様

使用波長範囲： 900 ～ 2500 nm
コネクタ： 両端 FC コネクタタイプまたは FC コネクタと SMA コネクタの組み合わせタイプ
構造： デュアル型（測定 / 参照）またはシングル型（測定）、2 芯、樹脂被覆付ステンレス可とう管により保護。
最小曲げ半径： 分析計接続側 100 mm、測定セル接続側 120 mm
光の減衰を少なくするため、可能な限り大きな曲げ半径で敷設してください。
設置条件： “4. 設置条件” 参照

注：NR823 形，NR824 形測定用光ファイバケーブルの材質（フッ化物）には、潮解性がありますので、これら光ファイバケーブルを保管する際には、“水分を透過しないプラスチック製バッグに乾燥剤とともに密封し、定期的に乾燥剤を交換する” 等湿分除去対策を実施してください。

(2) 形名仕様コード

a.シングル型

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR823	・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・・	"900 ～ 2500 nm" 用、シングル
コネクタ	-FF -FS	・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・	両端：FC 分析計側：FC、測定セル側：SMA
長さ（m）	-L003 -L004 -L005	・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・	3 4 5
—	-000	・・・・・・・・・	常に “-000”

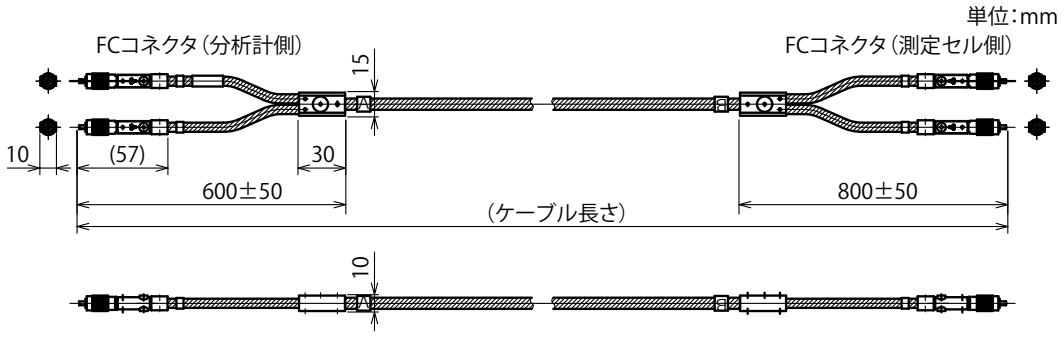
b. デュアル型

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR824	・・・・・・・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・・	"900 ～ 2500 nm" 用、デュアル
コネクタ	-FF -FS	・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・	両端：FC 分析計側：FC、測定セル側：SMA
長さ（m）	-L003 -L004 -L005	・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・	3 4 5
—	-000	・・・・・・・・・	常に “-000”

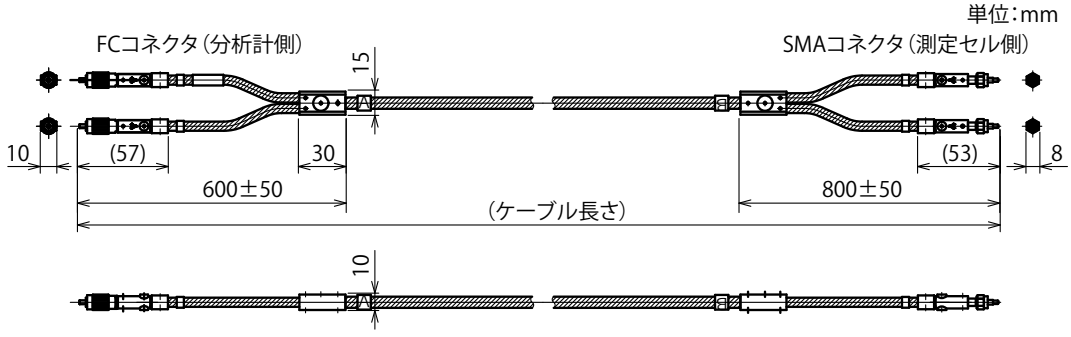
(3) 外形寸法 (シングル)

デュアル光ファイバケーブルは、同じ仕様のシングル光ファイバケーブル２本で１式となります。

・両端 FC コネクタの場合（測定セル側には長い方を接続してください。）



・FC（分析計側）/SMA（測定セル側）の場合



All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

2.5 専用 RS-422/RS-232C 変換器（部品番号：K9404LA または K9404LD）

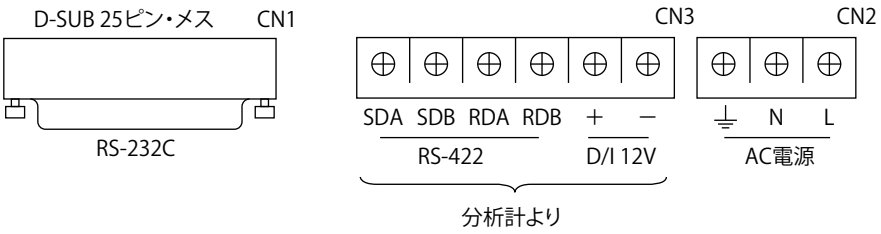
この通信変換器は分析計の RS-422 出力から IO ユニットや上位計算機への通信のための RS-232C 出力への変換を行うと同時に、分析計の電源 OFF 信号を受けると通信信号を遮断します。これにより分析計の防爆性を維持します。

2.5.1 仕様

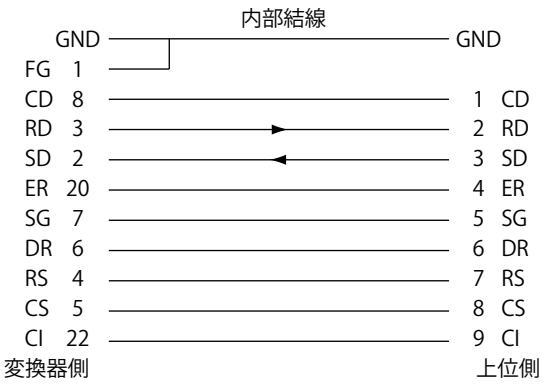
電源： “3. ユーティリティ” 参照
信号端子： 分析計側（RS-422）M4 端子
出力側（RS-232C）D-Sub25 メス端子
接地種別： 第Ｄ種接地
設置条件： “4. 設置条件” 参照。
筐体構造： 卓上設置形（K9404LA）、ネジ止め形（K9404LD）
質量： 約 2 kg

注：CE マーキングはありません。必要に応じて要件を満たす筐体をご用意ください。

2.5.2 端子図

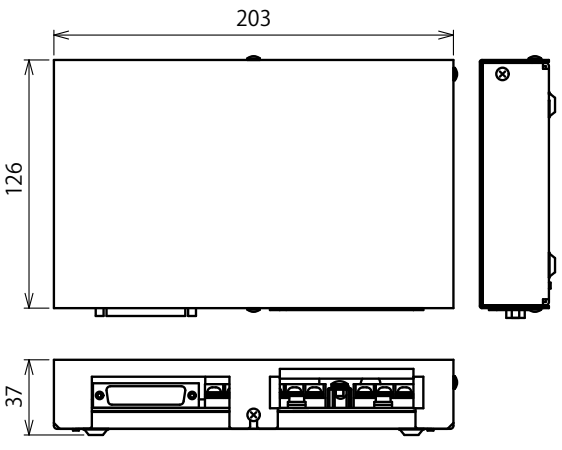


2.5.3 RS-232C 通信ケーブル（ストレート）

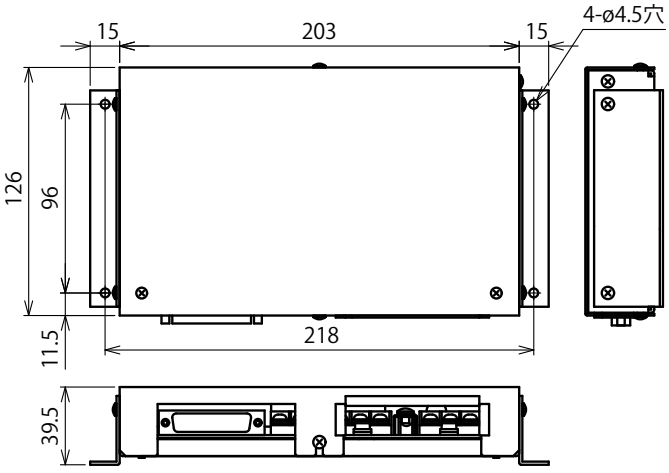


2.5.4 外形寸法

単位：mm



K9404LA 卓上設置形



K9404LD ネジ止め形

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

2.6 イーサネット通信用光ファイバケーブル

分析計と運転管理用パソコンシステムとの間のイーサネット通信用です。

2.6.1 仕様

長さ： 最長 20 m
コネクタ： ST コネクタ
構造： 2 芯、ステンレス可とう管により保護。
設置条件： “4. 設置条件” 参照
最小曲げ半径： 50 mm、光の減衰を少なくするため、可能な限り大きな曲げ半径で敷設してください。

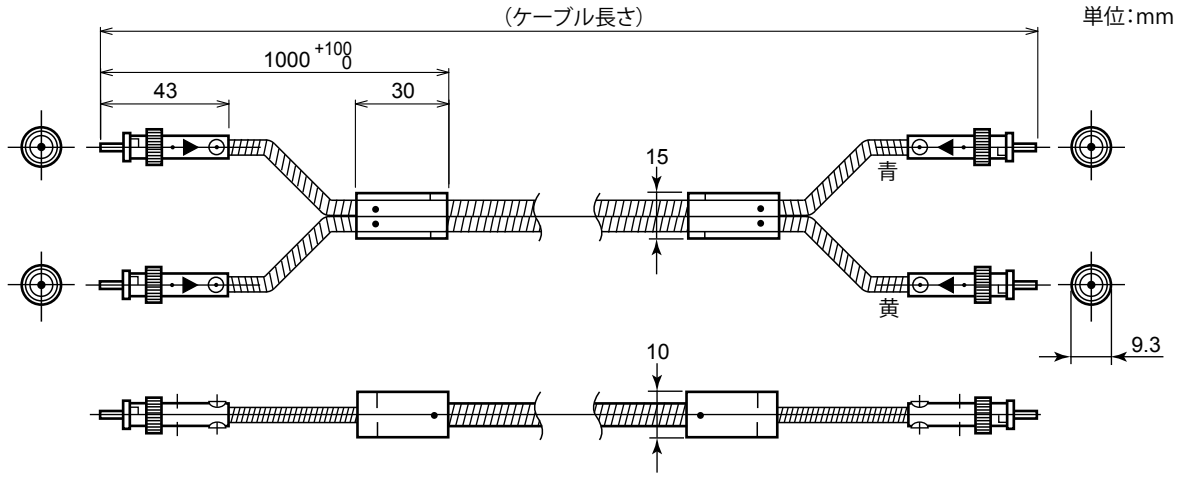
2.6.2 形名仕様コード

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR895	・・・・・・・・・・・	・・・・・・・・・	イーサネット通信用光ファイバケーブル
長さ（m）*1	-L003 -L005 -L010 -L020	・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・ ・・・・・・・・・	3 5 10 20
—	-000	・・・・・・・・・	常に “-000”
付加仕様		/JB	ジャンクションボックス付き *2

*1： ケーブル敷設距離が 20 m 以上の場合は、不足分の光ファイバケーブルをお客様にて、別途ご用意ください。光ファイバケーブル等お客様に用意していただく機器の仕様については “6.2 項” を参照してください。
*2： ジャンクションボックスは形式 NR895 光ファイバケーブルとお客様手配の光ファイバケーブルの接続用です。

2.6.3 外形寸法

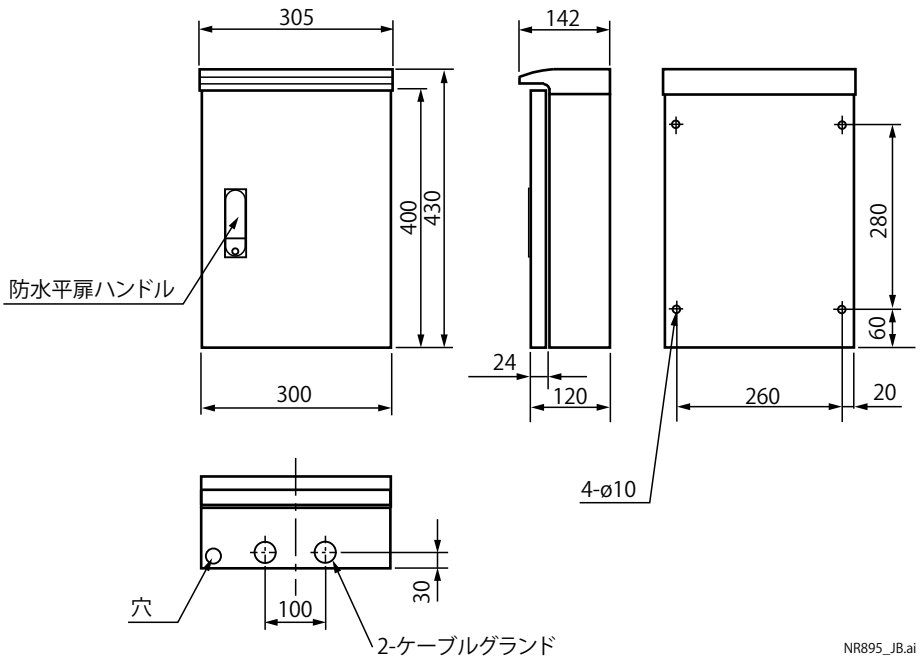
(1) イーサネット通信用光ファイバケーブル



All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

(2) イーサネット通信用光ファイバケーブルジャンクションボックス（付加コード：/JB）

単位：mm



防塵防滴構造：　IP44
塗装：　粉体塗装
塗色：　ライトベージュ（マンセル 5Y7/1 相当）
材質：　鉄
質量：　約 10 kg

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

2.7 測定・メンテナンスソフトウェア（SPECTLAND2）

2.7.1 概要

「SPECTLAND2」は、NR800 の管理（操作・監視）を行うパソコン用ソフトウェアです。NR800 の状態を表示し、指令／設定を行います。管理用パソコンシステムにインストールします。

なお、長期にわたる連続運転の保証はしていません。

主な機能

- ●スペクトルの測定指令を行いファイルに保存し、グラフ表示します。得られたスペクトルデータは検量線作成に使用されます。
- ●連続測定時に性状値データをトレンド表示し、ファイルに保存します。
- ●連続測定用のパラメータを NR800 に設定します。
- ●分析計の各種表示を行います。モード、アラーム状態、メンテナンスデータなど。
- ●分析計へ各種指令／設定を行います。モード変更指令、スペクトル測定指令、性状値情報設定、検量線設定、測定条件設定など。

2.7.2 主なウィンドウ：

(1) MANUAL スペクトルウィンドウ

ケモメトリックス（検量線作成用ソフトウェア）に必要なスペクトルデータを採集するための測定指令をアナライザに対して行います。測定されたスペクトルデータは、ファイルに保存され、グラフ表示されます。

(2) AUTO スペクトルウィンドウ

連続測定（RUN/AUTO モード）において定周期、アウトライヤ発生、性状値変化分異常のタイミングで管理用パソコンシステムにスペクトルデータをアップロードすることができます。これらのアップロードされたスペクトルデータをチャネル毎にグラフ表示します。

(3) パワースペクトルウィンドウ

パワースペクトルデータをグラフ表示します。このウィンドウはユーザレベル B（機器管理者用）で表示されます。

(4) インタフェログラムウィンドウ

測定指令により得られたインタフェログラムデータをグラフ表示します。このウィンドウはユーザレベル B で表示されます。

(5) リアルタイムトレンドウィンドウ

各流路の成分 No. 1 ～ 6 までの性状値と、成分 No.7 ～ 12 までの性状値を 2 つの画面に分けてトレンド表示します。同時に表示できるウィンドウは 10 個までです。

(6) ヒストリカルトレンドウィンドウ

保存された過去のトレンドデータを表示します。トレンドデータは流路毎に 1 日分のトレンドデータを 1 つのファイルに保存します。同時に表示できるウィンドウは 4 個までです。

(7) パラメータウィンドウ

分析計に設定されているパラメータを表示します。ユーザレベル B では、パラメータを分析計に設定することも可能です。

(8) アラーム状態／履歴タブコントロールウィンドウ

アラーム状態ウィンドウでは、分析計に現在発生中のアラームが表示されます。アラーム履歴ウィンドウには発生したアラームの履歴が表示されます。履歴はコマンドによって削除することが可能です。

(9) メンテナンスタブコントロールウィンドウ

分析計の AD 基準値やサーボ系データなどを表示します。このウィンドウはユーザレベル C（保守用）で表示可能です。

(10) 通信状態タブコントロールウィンドウ

管理用パソコンシステムと分析計との通信状態を表示します。このウィンドウはユーザレベル C で表示可能です。

2.7.3 形名仕様コード

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR831	・・・・・・・・・	・・・・・・・	測定・メンテナンスソフトウェア（SPECTLAND2）
言語	-J	・・・・・・・	日本語
	-E	・・・・・・・	英語
—	-N	・・・・・・・	常に “-N”
—	-N	・・・・・・・	常に “-N”
付加仕様		/UP	バージョンアップ

パッケージ内容：CD-ROM 1 枚、取扱説明書 1 部

2.8 検量線作成用ソフトウェア

2.8.1 仕様

検量線作成手法：PLS（部分最小二乗法）

2.8.2 形名仕様コード

形名	基本コード	付加コード	仕様
NR530	・・・・・・・・・	・・・・・・・	検量線作成用ソフトウェア
言語	-E	・・・・・・・	英語
—	-N	・・・・・・・	常に “-N”
—	-N	・・・・・・・	常に “-N”

パッケージ内容：CD-ROM 2 枚（インストールディスク / 取扱説明書）、ユーザ登録書

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

2.9 サンプリング装置

測定セル（プローブ）と分析計を光ファイバケーブルで 300 m まで離せるため、測定セルとサンプル採取点を分析計の設置条件と関係なく選べます。そのため、サンプリング装置は比較的簡単になり、アプリケーションによってはプロセスと測定セルを直結してサンプリング装置を省略することもあります。アプリケーション毎に最適なシステム選定しますので、末尾のお引き合い仕様書をご利用の上、弊社にご相談ください。

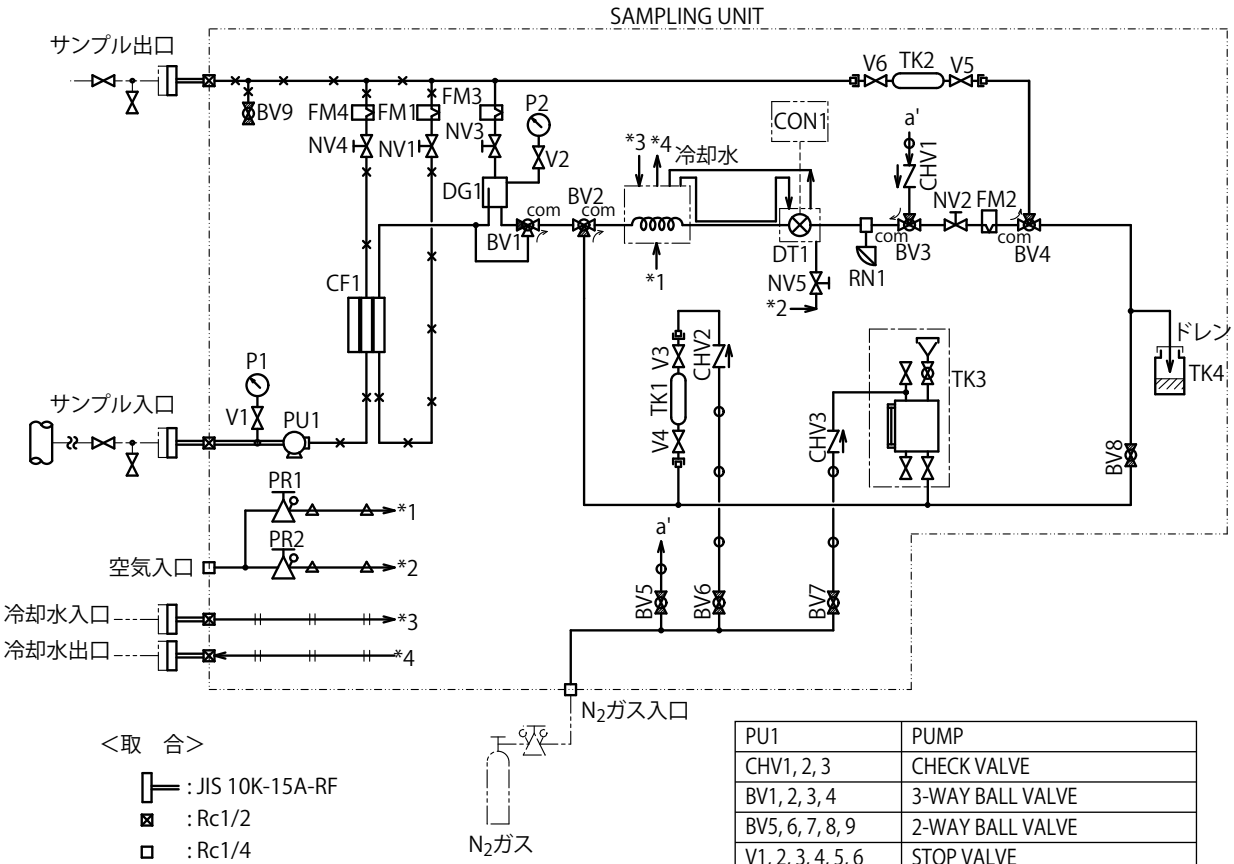
○ サンプリング装置の例

石油精製のガソリンブレンダの性状（オクタン価、RVP、蒸留点、密度など）を測定する場合の基本的な装置例をご紹介します。

測定サンプル条件：

項目		条件
測定流体		ガソリン
サンプル取り合い条件	入口圧力	0.3 ～ 0.9 MPa
	出口圧力	0.3 ～ 0.9 MPa
	入口温度	0 ～ 40℃

1： サンプルに遊離水分が含まれない場合は、コアレッサ CF1 は不要です。
2： サンプルに気泡が含まれない場合は、脱泡器 DG1 は不要です。
3： サンプル入口と出口の間に 0.3 MPa 以上の差圧がある場合は、サンプリングポンプ PU1 は不要です。



<取　合>

: JIS 10K-15A-RF
: Rc1/2
: Rc1/4

<配　管>

: SUS316TP 15A sch40
: ø12/ø10 SUS316
: ø8/ø6 SUS316
: ø4/ø3 ナイロンチューブ
: ø6/ø4 ナイロンチューブ
: ø22/ø6 網入りチューブ

PU1	PUMP
CHV1, 2, 3	CHECK VALVE
BV1, 2, 3, 4	3-WAY BALL VALVE
BV5, 6, 7, 8, 9	2-WAY BALL VALVE
V1, 2, 3, 4, 5, 6	STOP VALVE
NV1, 2, 3, 4, 5	NEEDLE VALVE
FM1, 2, 3, 4	FLOW METER
PR1, 2	PRESSURE REGULATOR
CF1	COALECER FILTER
DG1	DEGASSER
P1, 2	PRESSURE GAUGE
DT1	DETECTOR
TK1, 2, 3, 4	TANK
CON1	InfraSpec NR800
RN1	RESISTANCE TEMP. SENSOR

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

2.10 補用部品（*）

形名仕様コード表に示す推奨交換周期は、予防保全を実施する推奨周期を設定したものであり、部品寿命を保証するものではありません。推奨交換周期が記入されている部品を含め補用部品の具体的な交換周期は、使用状態、サンプル条件などにより異なりますので機器の稼働状況を踏まえて予防保全を実施してください。

なお、補用部品には、お客様に交換していただける部品と弊社サービスエンジニアが交換しなければならない部品とがあります。

交換作業の前に取扱説明書を参照してその指示に従ってください。

*： 有寿命部品：通常の使用状態または保管状態で、5 年以内に磨耗故障期の到来が予測される部品をいいます。

2.10.1 形名仕様コード

形名	基本コード	付加コード	仕様	推奨交換周期
NR8SP01	・・・・・・	・・・・・・	NR800 補用品セット	
使用区分	-01	・・・・・・	分析計扉部のシールパッキン（NR801JG、NR805JG、NR801AG、NR805AG 用）	1 年
	-02	・・・・・・	分析計冷却用ファン（5 個セット）	3 年
	-03	・・・・・・	分光器支持用インシュレータ（4 個セット）	3 年
	-04	・・・・・・	光源ランプ（調整済み）	5000 時間
	-05	・・・・・・	レーザヘッド	12000 時間
	-06	・・・・・・	分光器用乾燥剤（9 個入り）	1 年 (保 存 期 間 : 弊社出荷後 1 年間)
	-07	・・・・・・	流通形測定セル用乾燥剤（10 個入り）*1	3 か月
	-08	・・・・・・	分析計扉部のシールパッキン（NR801EG、NR805EG 用）	1 年
	-10	・・・・・・	流通形セル用 O リング (呼径：P38、材質：FPM（フッ素ゴム）、2 個入り)	*1, *2
	-11	・・・・・・	流通形セル用 O リング (呼径：P21、材質：FPM（フッ素ゴム）、2 個入り)	*1, *2
	-12	・・・・・・	流通形セル用 O リング (呼径：P16、材質：FPM（フッ素ゴム）、2 個入り)	*1, *2
	-13	・・・・・・	流通形セル用 O リング (呼径：P38、材質：カルレッツ 4079、2 個入り)	*1, *2
	-14	・・・・・・	流通形セル用 O リング (呼径：P21、材質：カルレッツ 4079、2 個入り)	*1, *2
	-15	・・・・・・	流通形セル用 O リング (呼径：P16、材質：カルレッツ 4079、2 個入り)	*1, *2
	-16	・・・・・・	流通形セル用窓板ガラス (材質：ホウ珪酸クラウンガラス、2 個入り) *3	
	-17	・・・・・・	流通形セル用窓板ガラス (材質：サファイア、2 個入り) *3	

*1： 修理、清掃等のため測定セルを分解する際は、同時に O リングを交換することを推奨します。

*2： 交換周期は使用条件（サンプル組成、湿度、圧力等）により異なります。稼動実績を踏まえて交換周期を設定してください。

*3： 窓板ガラスに傷、くもり等が生じた場合は、窓板ガラスをセット（2 枚 /1 セット）で交換してください。

3. ユーティリティ

3.1 電源

(1) 分析計

電源： 100 V、115 V、200 V、230 V AC、単相、50/60 Hz *

電圧変動範囲：指定電圧± 10 % V AC、50/60±2 Hz

消費電力： 約 250 VA

*： 要指定、詳細は形名仕様コード参照

(2) RS-422/RS-232C 変換器

電源： 100 ～ 120 V AC または 200 ～ 240 V AC、単相、50/60 Hz

電圧変動範囲：指定電圧± 10 % V AC、50/60±2 Hz（ただし、250 V AC を超えないこと）

消費電力： 約 15 VA

(3) IO ユニット

AC 電源： 100 ～ 240 V AC ± 10 %、単相、50/60 Hz ± 5 %

消費電力：

NR893JG 筐体なし（AO 点数 0 ～ 40）：約 100 VA

NR893JG 筐体付、NR893AG

（AO 点数 0 ～ 12）： 約 150 VA

（AO 点数 16 ～ 28）： 約 190 VA

（AO 点数 32 ～ 40）： 約 220 VA

NR893EG（AO 点数 0 ～ 40）： 約 220 VA

DC 電源 *： 24 V DC ± 10 %

消費電力： 約 180 mVA（アナログ出力 4 点当たり）

*： NR893JG 形 IO ユニットで付加仕様 "/C" を選択しない場合に必要です。

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

3.2 その他

(1) 内圧保持用清浄乾燥空気

項目	仕様
温度	-10 ～ 40℃
圧力	0.3 ～ 0.9 MPa
露点	-20℃以下（圧力下） 設置周囲温度において、圧縮空気が結露しないこと。
清浄度	ダスト、油分、腐食性成分、毒性成分を含まないこと。 油分等の不純物は、光学部品に損傷を与えるおそれがあります。活性炭フィルタにより除去してください。
消費量	75 l/min (stp)

(2) 挿入形測定プローブ光路部パージ用清浄乾燥空気または窒素

項目	仕様
温度	-10 ～ 40℃
圧力	供給側に減圧弁と絞り弁を設置し、大気圧程度の圧力で供給してください。
露点	-20℃以下（圧力下） 設置周囲温度において、圧縮空気が結露しないこと。
清浄度	ダスト、油分、腐食性成分、毒性成分を含まないこと。 油分等の不純物は、光学部品に損傷を与えるおそれがあります。活性炭フィルタにより除去してください。
消費量 （1 台当たり）	0.3 ～ 0.5 l/min (stp) 程度（サンプル温度、周囲温度による。）

(3) 恒温水流通路付き流通形測定セル用恒温水：測定セル温度保持用（温度等仕様は測定条件により異なる。）

(4) サンプリング装置を使用する場合は、別途サンプリング装置用ユーティリティが必要です。

4. 設置条件

衝撃は機器の故障の原因となりますので与えないでください。

4.1 分析計、測定セル、光ファイバケーブル

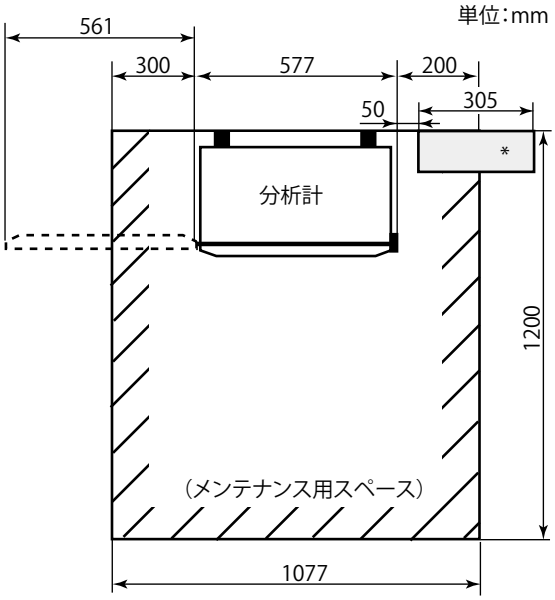
項目	仕様
場所	危険場所または非危険場所、屋外または屋内。 風雨、日光、および輻射熱に直接晒されないこと。 標高 2,000m 以下
周囲温度範囲	-10 ～ 40℃
周囲湿度範囲	5 ～ 95 % RH（結露しないこと。）
振動	振動の少ない場所に設置してください。（振動加速度 2 m/s^2 以下）
雰囲気	腐食性、毒性雰囲気ではないこと。 塵埃のないこと。

4.2 RS-422/RS-232C 変換器、IO ユニット

項目	仕様
場所	非危険場所、屋内。 風雨、日光、および輻射熱に晒されないこと。 標高 2,000m 以下
周囲温度範囲	5 ～ 35℃
周囲湿度範囲	5 ～ 95 % RH（結露しないこと。）
振動	振動の少ない場所に設置してください。 （振動加速度 2 m/s^2 以下）
雰囲気	腐食性、毒性雰囲気ではないこと。 塵埃のないこと。

4.3 メンテナンス用スペース

NR800 分析計を設置するとき、分析計の操作および保守を容易にするために、下図に示すメンテナンス用スペースを確保して設置してください。



*： イーサネット通信用光ファイバケーブルジャンクションボックス（NR895/JB の場合に付属）
ジャンクションボックスの外形図は 2.6.3 項を参照してください。）

4.4 保管条件

衝撃は機器の故障の原因となりますので、与えないでください。

項目	仕様
場所	屋内。 風雨、日光、および輻射熱に晒されないこと。
周囲温度範囲	-10 ～ 50℃
周囲湿度範囲	5 ～ 95 % RH（結露しないこと。）
振動	振動の少ない場所に設置してください。 （振動加速度 2 m/s^2 以下）
雰囲気	腐食性、毒性雰囲気ではないこと。 塵埃のないこと。

注：NR823 形、NR824 形測定用光ファイバケーブルの材質（フッ化物）には、潮解性がありますので、これら光ファイバケーブルを保管する際には、“水分を透過しないプラスチック製バッグに乾燥剤とともに密封し、定期的に乾燥剤を交換する”等湿分除去対策を実施してください。

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

5. 検量線作成関連サポート

5.1 検量線作成方法の現地説明

ラボ分析値付きサンプルをお客様にご用意いただき、お客様現場において、このサンプルと納入機器を使用してご担当者 1 名様に対して 1 測定項目について検量線の作成要領をご説明します。

5.2 検量線作成

お客様にご用意いただくラボ分析値付きサンプルを母集団とし、予め設定する 1 σ で表した測定誤差目標値（SEP：標準予測誤差）を満足する検量線を納入いたします。目標値、サンプル数量等詳細はお打ち合わせの上設定させていただきます。

5.3 その他

“導入検討用サンプルテスト”、“年間保守サポート”、“検量線作成 / メンテナンスのコンサルティング”等検量線作成・メンテナンス作業に関するサポートメニュを用意しました。ご希望内容を弊社担当営業にお申し付けください。ご希望内容を実現するために最適なサポート案を提案いたします。

6. お客様用意の機器仕様

6.1 パソコン関連

● **本体**

パソコン	IBM PC/AT 互換機
OS	Microsoft Windows 7 Professional 32bit SP1 または Microsoft Windows Vista Business Edition
CPU	1 GHz 以上
メモリ	1 GB 以上
ハードディスク容量	10 GB（プログラム）+25 GB（データ保存領域）以上
イーサネットアダプタ	10 BASE-T
ディスプレイ	SVGA モード（解像度 1024 × 768 ピクセル以上）
その他	CD-R ドライブを推奨

● **カラープリンタ**

必要に応じて用意してください。

● **ケーブル類等関連機器**

必要に応じて用意してください。

6.2 イーサネット通信関連

● **イーサネット通信出力が光ファイバ出力の場合（2.6 項参照）**

イーサネット・バージョン 2.0、10 Base-T および 10 Base-FL 規格（IEEE802.3）に適合した ST コネクター付きマルチモードファイバ用“光／電気信号変換器（波長：850 nm）”、および延長用“光ファイバケーブル”とイーサネット通信用“電気ケーブル”を用意してください。

● **イーサネット通信出力が電気ケーブルの場合**

イーサネット通信用“電気ケーブル”を用意してください。

● **イーサネット通信延長用光ファイバケーブルの仕様**

ST コネクター付石英ガラスファイバ
モード： マルチモード GI
芯数： 2
コア径／クラッド径：50/125 µm
使用波長： 850 nm
長さ： NR895 形光ファイバケーブルの長さとの合計値が 1000m 以下のこと

● **イーサネット通信用電気ケーブルの仕様**

10 Base-T 用、8 芯シールド付き、ストレート接続、両端 RJ-45 コネクタ
ただし、NR895 形通信用光ファイバケーブルを使用しない場合は、“クロスオーバー接続”タイプを使用してください。ハブを使用される場合は、別途ご相談ください。
長さ： 3 m～ 40 m
仕上がり外径：5.0 ～ 7.4 mm

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

NR800 シリーズ　お引き合い仕様書（1/2）

この度は弊社分析計のお引き合いをいただきましてありがとうございます。
お見積書作成にあたり、下記内容につきお客様のご要求事項をご記入ください。
＊□部分には、対象項目につきチェック印（レ）をご記入ください。

1. お見積り範囲

必須項目：　分析計、測定セル / プローブ、光ファイバケーブル、ソフトウェア、取扱説明書（1 部）
選択項目：　ドキュメント（□納入仕様書____部、□試験成績書____部）
□立会い検査
□弊社による検量線作成　　□検量線方法の現地説明（トレーニング）

2. 一般事項

お客様名：　_____
ご担当部署名：　_____
ご担当者名：_____TEL_____
ご使用目的：□制御　□監視（モニタリング）/ 警報　□その他（_____）
プラント名：_____
提出ドキュメント：□和文（標準）　□英文

3. システム構成

測定チャネル数：　□ 1ch　□ 2ch　□ 3ch　□ 4ch　□将来 ch 増設の可能性あり
アナログ出力：　□要（____点）　□不要
上位計算機との通信機能：□要　□不要

測定セル / プローブ：　No.1 ch（□セル　□プローブ）　No.2 ch（□セル　□プローブ）
No.3 ch（□セル　□プローブ）　No.4 ch（□セル　□プローブ）

光ファイバ長さ：　No.1 ch（敷設距離：____m）　No.2 ch（敷設距離：____m）
No.3 ch（敷設距離：____m）　No.4 ch（敷設距離：____m）

4. 設置条件

分析計：　□屋内　□屋外　□防爆　□非防爆　□毒性 / 腐食性雰囲気
□設置スペースに制限あり（_____m ×_____m）
測定セル / プローブ：□屋内　□屋外　□毒性 / 腐食性雰囲気

5. ユーティリティ

電源：　電圧_____V AC、周波数____Hz
計装エア：□あり（圧力_____MPa）　□なし
注：防爆タイプの分析計には内圧パージ用洗浄乾燥空気が必要です。3.2 項を参照してください。

6. サンプル条件

次ページにご記入ください。

7. 特記事項

その他、装置設計上注意すべき事項がある場合は、ご記入ください。

_____
_____
_____

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation

NR800 シリーズ　お引き合い仕様書（2/2）

サンプル組成 / 測定項目　一覧表 ＊サンプルの組成につきましては、非測定成分も含めた「全成分」をご記入ください。

No.1 ch　　サンプル名称：（　　）
サンプル温度：変動範囲（＿＿＿＿～＿＿＿＿）℃、通常値＿＿＿＿℃
サンプル圧力：変動範囲（＿＿＿＿～＿＿＿＿）MPa、通常値＿＿＿＿MPa
気泡 / スラリ：□気泡あり　　□スラリあり　　□その他（＿＿＿＿＿＿＿＿）

	測定項目に○印	成分名　＊全成分ご記入ください	変動範囲 / 測定レンジ	通常値	単位
1			～		
2			～		
3			～		
4			～		
5			～		
6			～		
7			～		
8			～		
9			～		
10			～		

No.2 ch　　サンプル名称：（　　）
サンプル温度：変動範囲（＿＿＿＿～＿＿＿＿）℃、通常値＿＿＿＿℃
サンプル圧力：変動範囲（＿＿＿＿～＿＿＿＿）MPa、通常値＿＿＿＿MPa
気泡 / スラリ：□気泡あり　　□スラリあり　　□その他（＿＿＿＿＿＿＿＿）

	測定項目に○印	成分名　＊全成分ご記入ください	変動範囲 / 測定レンジ	通常値	単位
1			～		
2			～		
3			～		
4			～		
5			～		
6			～		
7			～		
8			～		
9			～		
10			～		

No.3 ch　　サンプル名称：（　　）
サンプル温度：変動範囲（＿＿＿＿～＿＿＿＿）℃、通常値＿＿＿＿℃
サンプル圧力：変動範囲（＿＿＿＿～＿＿＿＿）MPa、通常値＿＿＿＿MPa
気泡 / スラリ：□気泡あり　　□スラリあり　　□その他（＿＿＿＿＿＿＿＿）

	測定項目に○印	成分名　＊全成分ご記入ください	変動範囲 / 測定レンジ	通常値	単位
1			～		
2			～		
3			～		
4			～		
5			～		
6			～		
7			～		
8			～		
9			～		
10			～		

No.4 ch　　サンプル名称：（　　）
サンプル温度：変動範囲（＿＿＿＿～＿＿＿＿）℃、通常値＿＿＿＿℃
サンプル圧力：変動範囲（＿＿＿＿～＿＿＿＿）MPa、通常値＿＿＿＿MPa
気泡 / スラリ：□気泡あり　　□スラリあり　　□その他（＿＿＿＿＿＿＿＿）

	測定項目に○印	成分名　＊全成分ご記入ください	変動範囲 / 測定レンジ	通常値	単位
1			～		
2			～		
3			～		
4			～		
5			～		
6			～		
7			～		
8			～		
9			～		
10			～		

All Rights Reserved. Copyright © 2001, Yokogawa Electric Corporation
記載内容はお断りなく変更することがありますのでご了承ください。